樂經律吕通解

二

叢書集成

初編

主編者
王雲五

商務印書館發行

樂經律吕通解

(二)

汪烜輯

樂經律呂通解卷三

律呂新書下（以下原缺七行）

黃帝（原缺十六字）之間不遠萬里此亦史氏之夸辭也西山引此特以證律呂當求之聲氣之元不可專求之累黍尺寸之末也

中央土律中黃鐘之宮蓋以黃鐘爲十二律之本宮聲爲五聲之本而土爲五行之所待以成於十二月無專位則取律呂之黃鐘之宮耳非於十二律之外又別有一管爲黃鐘之宮作十三律也或者乃別求有所謂黃鐘之宮因謂置一律三分去一以分爲黃鐘之宮由是以生十二律以九寸者爲子月之黃鐘焉蓋班志此章云取解谷之竹斷兩節間而吹之以爲黃鐘之宮矣又曰制十二筒以聽鳳鳴雄雌各六又曰此黃鐘之宮而皆可以生之是爲律本故似十二律之外別有所謂黃鐘之宮者此殆積慶之說所從來也抑知班志此文亦但謂既得黃鐘之宮矣乃由此以更制十二筒而皆合鳳鳴非黃鐘之外又別有十二筒也律以成聲假三寸九分之管清細已甚何當於宮聲而以爲十二律之本邪世又有謂長則聲清短則聲濁者夫知聲而不知音禽獸是也彼於聲且不知辨而亦哆口談樂何無忌憚之甚乎

劉昭漢後志曰伏羲作易紀陽氣之初以爲律法建日冬至之聲以黃鐘爲宮太簇爲商姑洗爲角林鐘爲徵南呂爲羽應鐘爲變宮蕤賓爲變徵此聲氣之元五音之正也

又曰截管爲律吹以攸聲列以候氣道之本也

國朝會要曰古者黃鐘爲萬事根本故尺量權衡皆起於黃鐘至晉隋間累黍爲尺而以制律容受卒不能合及平陳得古樂遂用之唐與因聲以制樂其器雖無法而其聲猶不失於古五代之亂大樂淪散王朴始用尺定律而聲與器皆失之故太祖患其聲高特減一律至是又減半律然太常樂比唐之聲猶高

五律比今燕樂高三律帝雖勤勞於制作而未得其當者有司失之於以尺而生律也按此皆范蜀公之說

炬按此亦有不可解者蓋書如所言則王朴之黃鐘律乃當唐之姑洗律當燕之太簇律若更不減則王朴之黃鐘律當唐之仲呂律矣王朴累黍求律亦何至長短懸絕若此然今人所謂正宮調者實按之乃是以仲呂爲宮豈王朴之貽與

河南程氏曰黃鐘之聲亦不難定世自有知音者將上下聲考之既得正便將黍以實其管看管實得幾粒然後推而定法可也古法律管當實千二百粒黍今羊頭黍不相應則將數等驗之看如何大小者方應其數然後爲正昔胡先生定樂取羊頭山黍用三等篩子篩之取中等者特未定也又曰以律管定尺乃是以天地之氣爲準非秬黍之比也秬黍積數在先王時惟此適與度量合故可用今時則不同

橫渠張氏曰律呂有可求之理德性惇厚者必能知之

以天地之氣爲準乃探本之論求律呂而歸之德性惇厚之人張子此言最平實而有味蓋律呂之所以亂而不得其正者皆佻巧之人之所爲妄作亂之也

按律呂散亡其器不可復見然古人所以制作之意則猶可考也太史公曰細若氣微若聲聖人因神而存之雖妙必効言黃鐘始於聲氣之元也班固所謂黃帝使伶倫取竹斷兩節間吹之以爲黃鐘之宮又曰天地之風氣正而十二律定劉昭所謂伏羲紀陽氣之初以爲律法又曰吹以考聲列以候氣皆以聲之清濁氣之先後求黃鐘者也是古人制作之意也

旨古人制作皆求之聲氣之元也○太史公因神而存之一語最妙與張子德性惇厚者必能知之之語正好參看

夫律長則聲濁而氣先至極長則不成聲而氣不應律短則聲清而氣後至極短則不成聲而氣不應此其大凡也今欲求聲氣之中而莫適爲準則莫若且多截竹以擬黃鐘之管或極其短或極其長長短之內每差一分以爲一管皆卽以其長權爲九寸而度其圍徑如黃鐘之法焉如是而更迭以吹則中聲可得淺深以列則中氣可驗苟聲和氣應則黃鐘之爲黃鐘者信矣黃鐘者信則十一律與度量權衡皆得矣

此設爲求聲氣之元之法也權爲九寸者或短或長皆權命爲九寸將以立圍徑之度也權爲九寸而度其圍徑者卽以其長之九寸爲法以權其圍之九分與其實徑之三分四釐六毫也黃鐘之管未可定而必預度其圍徑使如法者管之長短與其圍徑及管面之冪管中之積皆必其彼此相應而後爲合否則管長而圍徑狹管短而圍徑贏苟積實中同聲氣亦或相應然而不可爲度量權衡法且聲亦或脩或侈也圍徑如法而吹之聲和列之氣應則九寸眞矣而律本得矣此一段乃西山特見卓識王者有志於樂其必當取法乎此也

後世不知出此而唯尺之求晉氏而下則多求之金石梁隋以來又參之秬黍下至王朴剛果自用遂專恃累黍而金石亦不復考矣夫金石眞僞固難盡信若秬黍則歲有凶豐地有肥瘠種有長短小大圓妥不同尤不可恃況古人謂子穀秬黍中者實其侖則是先得黃鐘而後度之以黍不足則易之以大有餘則易之以小約九十黍之長中容千二百黍之實以見周徑之廣以生度量權衡之數而已非

律生於黍也。百世之下。欲求百世之前之律者。其亦求之於聲氣之元。而毋必之於秬黍。則得之矣。

此言後世專求之累黍之失也。

律長短圍徑之數第二

司馬遷律書

本文

黃鐘八寸七分一宮。
林鐘五寸七分四角。
太簇七寸七分二商。
南呂四寸七分八徵。
姑洗六寸七分四羽。
應鐘四寸二分三分二羽。
蕤賓五寸六分三分一。
大呂七寸四分三分一。

改正

八寸十分一。
五寸十分四。
七寸十分二。
四寸十分八。
六寸十分四。
四寸二分三分二。
五寸六分三分二強四百八十六。
七寸五分三分二強四百口口五。

夷則五寸四分三分二。商　五寸□□三分二。弱二百一十六。

夾鐘六寸一分三分一。　六寸七分三分一。強一百九十八。

無射四寸四分三分二。　四寸四分三分二。強六百□□二。

仲呂五寸九分三分二。徵。　五寸九分三分二。強五百八十一。

按律書此章所記分寸之法。與他記不同。以難曉。故多誤。蓋取黃鐘之律九寸。一寸九分。凡八十一分。而又以十約之爲寸。故云八寸十分一。本作七分一者。誤也。今以相生次序列而正之。其應鐘以下。則有小分。小分以三爲法。如歷家太少餘分強弱耳。其法未密也。今以二千一百八十七爲全分。七百二十九爲三分一。一千四百五十分爲三分二。餘分之多者爲強。少者爲弱。列於逐律之下。其誤字悉正之。

黃鐘八寸十分一者。謂黃鐘長八寸而又十分寸之一也。其八寸者。卽八十之數。而十分一者。卽一分之數。是八十一分也。林鐘五寸十分四者。以林鐘六寸。六九則五寸四分。故言長五寸而又十分寸之四也。太簇八寸。八九則七寸二分。故言長七寸而又十分寸之二也。南呂五寸三分。五九則四寸五分。加三分。則四寸而又十分寸之八也。然此已有小分未盡矣。姑洗七寸一分。七九則六寸三分。加一分。則六寸而又十分寸之四也。此亦尙有小分。應鐘四寸六分六釐四九則三寸六分。加六分。是爲四寸二分。餘六釐

爲三分分之二也。蕤賓六寸二分八釐六九則五寸四分加二分是爲五寸六分餘八釐不止三分分之二以強。大呂八寸三分七釐六毫八九則七寸二分加三分是爲七寸五分餘七釐六毫亦不止三分分之二以強。夷則五寸五分五釐一毫五九則四寸五分加五分是爲五寸餘五釐一毫不及三分分之二以弱。夾鐘七寸四分三釐七毫三絲七九則六寸三分加四分是爲六寸七分餘三釐七毫三絲不止三分分之二以強。無射四寸八分八釐四毫八絲四九則三寸六分加八分是爲四寸四分餘八釐四毫八絲不止三分分之二以強。仲呂六寸五分八釐三毫四絲六忽六九則五寸四分加五分是爲五寸九分餘八釐三毫四絲六忽不止三分分之二以強也。今欲悉其餘分強弱之數。故置一而七三之爲二千一百八十七爲全分之數。又三分分之以七百二十九爲三分一之數。以一千四百五十八爲三分二之數。則如蕤賓五寸六分而三分分之二。仍強四百八十六也。餘分放此。律書此章多訛。而積算亦疎。蓋不止七字之誤。然在當時。如喻世清者。乃以黃鐘九寸者爲正聲。八寸七分一者爲中聲。是承訛踵誤而莫之察也。故四山詳爲考正。以辨其數之實焉。

隋志引此章中黃鐘、林鐘、太簇、應鐘四律寸分。以爲與班固、司馬彪、鄭氏、蔡邕、杜夔、荀勗所論雖尺有增減。而十二律之寸數竝同。則是時律書尚未誤也。及司馬貞索隱。始以舊本作七分一爲誤。其誤亦未久也。沈括亦曰。此章七字皆當作十字。誤屈中畫耳。大要律書用相生分數。相生之法。以黃鐘爲八十一分。今以十爲寸法。故有八寸一分。漢前後志及諸家用審度分數。審度之法。以黃鐘之長爲九十分。亦以十爲寸法。故有九十分。法雖不同。其長短則一。故隋志云寸數竝同也。（其黃鐘下有宮字。太簇下有商字。姑洗下有羽字。林鐘下有角字。南呂下有徵字。晉志論律書。五音相生。而以宮生角。角生商。商生徵。徵生羽。羽生宮。求其理用。罔見通達者。是也。仲呂下有徵字。夷則下有商字。應鐘下有羽字。三者未詳。亦疑後人誤增也。下文云。上九商八羽七角六宮五徵。九者。卽是上文。聲律之數。太簇八

寸爲商。姑洗七寸爲羽。林鐘六寸爲角。南呂五寸爲徵。黃鐘九寸爲宮。其曰宮五徵九。誤字也。（以九爲寸法。則曰黃鐘九寸。以十爲寸法。則曰黃鐘八寸一分。此加一數於本律之外也。以黃鐘爲九十分者。卽本律之長而以十分之爲法也。三者之法不同。然於黃鐘本律無所加減。故云長短則一。○以姑洗爲羽。林鐘爲角。南呂爲徵。此其意以五行受制之序爲相生也。按樂律、歷三書相次。其理其數。皆原於一。太初歷法一本鐘律。而太初歷實出子長之手。則其於五聲之相生。當不至如此舉之多謬。若是其或初脫稿而未及訂正。故多訛字與。抑或禘少孫之徒妄有所增附與。）

前漢志曰。易曰。參天兩地而倚數。天之數始於一。終於二十五。其義紀之以三。故置一得三。又二十五分之六。凡二十五。置終天之數。得八十一。以天地五位之合終於十者乘之。爲八百一十分。應歷一統。（孟康曰。十九歲爲一章。一統凡八十一章。）千五百三十九歲之章數。黃鐘之實也。繇此之義。起十二律之周徑。（孟康曰。律孔徑三分。參天數也。圍九分。終天數也。）地之數始於二。終於三十。其義紀之以兩。故置一得二。凡三十。置終地之數。得六十。以地中六數乘之。爲三百六十分。當期之日。林鐘之實也。（孟康曰。林鐘長六寸。圍六分。以圍乘長。得三百六十分。）人者繼天順地。序氣成物。統八卦。調八風。理八政。正八節。諧八音。舞八風。監八方。被八荒。以終天地之功。故八八六十四。其義極天地之變。以天地五位之合終於十者乘之。爲六百四十分。以應六十四卦。太簇之實也。（孟康曰。太簇長八寸。圍八分。爲積六百四十分也。）

按漢志以黃鐘、林鐘、太簇三律之長自相乘又因之以十也。黃鐘長九寸。九九八十一。又以十因之。爲

八百一十林鐘長六寸六六三十六又以十因之爲三百六十太簇長八寸八六六十四又以十因之爲六百四十黃鐘應歷一統林鐘當期之日太簇應六十四卦皆倚數配合爲說而已獨黃鐘云繇此之義起十二律之周徑蓋黃鐘十其廣之分以爲長十一其長之分以爲廣故空圍九分積八百一十分其數與此相合長九寸積八百一十分則其周徑可以數起矣卽胡定安所謂徑三分四釐六毫圍十分三釐八毫者是也孟康不察乃謂凡律圍徑不同各以圍乘長而得此數者蓋未之考也

漢志之說天數二十五參天則七十有五又取二十五分之六合之爲八十一以此應黃鐘之數此其說亦牽強湊合而無當於律之理矣其以人當太簇則無端尋八個八來以合六十四之數此皆漢儒習氣不足述也獨言其由此之義起十二律之周徑則可見十二律雖有長短而周徑則無不同矣十其廣之分以爲長十一其長之分以爲廣者廣九分十之則九寸矣長九寸十一之則空圍九分積八百一十分矣言此以見黃鐘周徑本非以圍乘長以辨孟康之失也○孟康全不曉事果如其言徑三分圍九分長九寸則其中積實實止六百三十餘分如何得合八百一十分之數蓋九九則八十一六六則三十六八八則六十四此方田橫縱相乘則然非圓徑以圍乘長積冪之法也○積八百一十方分則周徑當如彭魯齋之說徑三分三釐八毫四絲四忽強圍十分六釐三毫六絲八忽強胡氏徑三分四釐六毫強圍十分三釐八毫之說未的彭氏說見上卷首章

後漢鄭康成月令註曰凡律空圍九分孔穎達曰諸律雖短長有差其圍皆以九分爲限

蔡邕銅龠銘曰龠黃鐘之宮長九寸空圍九分容秬黍一千二百粒稱重十二銖兩之爲一合三分損益轉生十一律月令章句曰古之爲鐘律者以耳齊其聲後人不能則假數以正其度度正則音以正矣鐘以斤兩尺寸中所容受升斗之數爲法律亦以寸分長短爲度故曰黃鐘之管長九寸徑三分其餘皆稍短惟大小圍數無增減以度量者可以

文載口傳。與衆共知。然不如耳決之明也。

韋昭周語註曰。黃鐘之變也。管長九寸。徑三分。圍九分。因而九之。九九八十一。故黃鐘之數立焉。

按鄭康成月令註云。凡律空圍九分。蔡邕銅龠銘亦云空圍九分。蓋空圍中廣九分也。東都之亂。樂律散亡。邕之時未亂。當親見之。又曉解律呂。而月令章句云徑三分。何也。孟康韋昭之時。漢解雖在。而律不存矣。康昭等不通律呂。故康云黃鐘林鐘太簇圍徑各異。昭云黃鐘徑三分圍九分。皆無足怪者。隋氏之失。豈康昭等有以啓之與。不知而作。宜聖人所深戒也。

言空圍九分而不言徑。則徑不止三分可知矣。然漢志以前皆不言圍徑者。蓋因圍徑毫釐之間難以的率。而中積八百一十分之實可以彼此互求見之也。月令章句言徑三分而未言圍九分。則所謂徑三分者。亦或略舉之辭。猶言詩三百耳。蓋徑三分四釐以弱。則以成數概之。如太史律書其紀十二律小分若蕤賓五寸六分三分二云云。亦未密也。不謂後人泥此以定法矣。韋昭言徑三分圍九分。則泥於三分之徑且未解密率算法。徑三者不止圍九。而徑三圍九者。其九寸之長積實又不及八百一十分也。自此以下。皆深辨徑三分之說也。

魏徵隋志曰。開皇元年平陳後。牛弘、辛彥之、鄭譯、何妥等。參考古律度。合依時代制律。其黃鐘之管。俱徑三分。長九寸。度自有損益。故聲有高下。圍徑長短。與度而差。故容黍不同。今列其數云。晉前尺黃鐘。容黍八百八粒。

此尺宜近古而所容少者以圍徑狹之故也容受既少則其聲亦因之故荀勗以此定樂而其音高急也○容八百八黍其聲當近林鍾以平

梁法尺黃鐘容八百二十八

此晉田父所得尺長於晉前尺七釐故容黍稍多○容八百二十八黍則聲當近蕤賓而稍高

梁表尺黃鐘三其一容九百二十五其一容九百一十其一容一千一百二十

此尺比晉前尺長二分二釐一毫同度而異量者腹有庞也○容九百二十五黍則聲當近變姑洗稍高容九百一十黍則聲當近變姑洗而更高容一千一百二十黍則聲當近變黃鐘

漢官尺黃鐘容九百三十九

此始平中掘地所得銅尺比晉前尺長三分七毫○容九百三十九黍則聲當近變姑洗稍平

古銀錯題黃鐘侖容一千二百

此蔡邕所題實比晉前尺長一寸五分八釐然而其所容黍合於黃鐘者蓋其圍徑狹也以此調聲亦當合黃鐘而未免弇鬱若以起度生律則又難合

宋氏尺卽鐵尺黃鐘凡二其一容一千二百其一容一千四十七

此錢樂之渾天儀尺比晉前尺長六分四釐其尺同而容受不定腹有庞也短於銀錯題侖而容黍偶同者圍徑不定也○容一千四十七黍其聲當在太簇正變之間

後魏前尺黃鐘容一千一百一十五

此尺比晉前尺長二寸零七釐。容一千一百一十五黍。則其聲當近變黃鐘而高。

後周玉尺黃鐘容一千二百六十七。

此尺同銀錯題識而所容又稍多。容一千二百六十七黍。則其聲當近應鐘倍律。

後魏中尺黃鐘容一千五百五十五。

此尺比晉前尺長二寸一分一釐。容一千五百五十五黍。則其聲近南呂倍律而稍平。

後魏後尺黃鐘容一千八百一十九。

此尺比晉前尺長二寸八分一釐。容一千八百一十九黍。則其聲當近變姑洗倍律而稍高。

東魏尺黃鐘容二千八百六十九。

此尺最長。比晉前尺長五寸零八毫。容二千八百六十九黍。則其聲當近四倍南呂而稍平。

萬寶常水尺律母黃鐘容黍一千三百二十。

此尺比晉前尺長一寸八分六釐。容一千三百二十黍。故其聲近南呂倍律而又稍高也。

梁表鐵尺律黃鐘副別者。其長短及口容之圍徑竝同。而容黍或多或少。皆是作者旁旅其腹。使有盈虛。

按梁表尺三律與宋氏尺二律容受不同。史謂作者旁庞其腹使有盈虛。則當時制作之疎亦可見矣。晉前尺律黃鐘止容八百八黍者。失在於徑三分也。古銀錯與玉尺玉斗合玉斗之容受與晉前尺徑三分四釐六毫者不甚相遠。但玉尺律徑不及三分。故其律遂長。而尺長於晉前尺一寸五分八釐。蓋自漢魏而下。造律竟不能成。而度之長短。量之受容。權衡之輕重。皆戾於古。大率皆由徑三分之說誤之也。

律呂聲氣之得失。及其中積實之多寡。只爭毫髮長短圍徑毫釐之間。故失律而求之尺。尺不足據而參之黍。失其本矣。晉梁之尺。不必大遠於古。而容黍不同。其圍徑失也。銀錯題銘及宋氏尺容黍合其數矣。而長短又未必其合度。亦以其圍徑狹也。但容受既同。則積分必同。積分同。則聲氣亦不相遠。但尺寸既長。而尺度不足以爲法矣。晉魏之間。古之器數猶有存者。而金石之音亦尚可考。乃不能參觀互考。審其聲氣之中。而徒泥於尺度。以至紛紛無據若此。況更徒累黍以求尺度。詭遇希冀以求一合。其又胡能有定哉。也

本朝胡安定律呂議曰。按歷代律呂之制。黃鐘之管長九十黍之廣。積九寸。度之所由起也。容千二百黍。積八百一十分。量之所由起也。重十有二銖。權衡之所由起也。既度量權衡皆出於黃鐘之侖。則黃鐘之侖圍徑容受。可取四者之法交相酬驗。使不失其實也。今驗黃鐘律管。每長一分。內實十三黍又三分黍之一。圍中容九方分也。後世儒者執守孤法。多不能貫知權量之法。但制尺求律。便爲堅證。因謂圍九分者。取空圍圓長九方爾。以是圍九分之誤。遂有徑三分之說。若從徑三圍九之法。則黃鐘之管止容九百

黍積止六百七分半如此則黃鐘之聲無從而正權量之法無從而生周之嘉量漢之銅斛皆不合其數矣

按十二律圍徑自先漢以前傳記竝無明文惟班志云黃鐘八百一十分繇此之義起十二律之周徑然其說乃是以律之長自乘而因之以十蓋配合爲說耳未可以爲據也惟審度章云一黍之廣度之九十分黃鐘之長一爲一分嘉量章則以千二百黍實其龠謹衡權章則以千二百黍爲十二銖則是累九十黍以爲長積千二百黍以爲廣可見也夫長九十黍容千二百黍則空圍有九方分乃是圍十分三釐八毫徑三分四釐六毫也每一分容十三黍又三分黍之一以九十因之則千一二百也

黃鐘八百一十分由此之義起十二律之周徑則由長九寸容八百一十分以求周徑之度而卽以黃鐘周徑爲十二律周徑也夫以長九寸容八百一十分起周徑之度則必不止徑三分圍九分可知矣又審度則以九十黍累黃鐘之長而嘉量權衡則又以千二百黍實黃鐘之龠夫使累九十黍徑三黍則其容不及一千二百容一千二百則其徑不止三黍以是參觀可見所謂八百一十分者乃實積八百一十方分而空圍九分者乃空圍中容九方分矣蓋必空圍中容九方分積實八百一十方分而後累九十黍之長可容千二百黍度量權衡皆合於一而非如徑三分圍九分之說也凡讀書者必參觀而後知所疑必知所疑而後可以得所信非執守孤法者所可通矣

又漢斛銘文云律嘉量方尺圓其外旁九釐五毫冪百六十二寸深尺積一千六百二十寸容十斗嘉量之法合龠爲合十合爲升十升爲斗十斗爲石一石積一千六百二十寸爲分者一百六十二萬一斗積一百六十二寸爲分者十六萬二千一升積十六寸二分爲分者一萬六千二百一合積一寸

六分二釐爲分者一千六百二十則黃鐘之侖爲八百一十分明矣空圍八百一十分則長累九十黍廣容一千二百黍矣蓋十其廣之分以爲長十一其長之分以爲廣自然之數也

此又卽漢斛之銘嘉量之法以證黃鐘所容之實則其爲空圍八百一十方分更無可疑也漢斛之法詳見末章

自孟康以律之長十之一爲圍之謬其後韋昭之徒遂皆有徑三分之說而隋志始著以爲定論然累九十黍徑三黍止容黍八百有奇終與一千二百黍之法兩不相通而律竟不成唐因聲制樂雖近於古而律亦非是本朝承襲皆不能覺獨胡安定以爲九分者九方分也以破徑三分之說

自晉隋唐以及於宋皆泥徑三分之說故律終不合胡氏始有容九方分之說可以破從前之謬蓋歷參之而確有可據也

然所定之律不本於聲氣之元一取之秬黍故其度量權衡皆與古不合

由上文言之則累黍之數與容黍之圍徑嘉量之積分既亦當有合矣而度量權衡又與古不合者蓋分分而積之至寸必差而黍之大小又不能一定且律分可以定黍而黍不足以定律之分由黃鐘之容可以計黍多寡而黍之多寡不足以定黃鐘所容此本末不同也故必求之於聲氣之元而後庶可以得黃鐘之實徒法不足以窮之也

又不知變律之法但見仲呂反生不及黃鐘之數乃遷就林鐘以下諸律圍徑以就黃鐘清聲以夷則南呂爲徑三分圍九分無射爲徑二分八釐圍八分四釐應鐘爲徑二分六釐五毫圍七分九釐五毫夫律以空圍之同故其長短之異可以定聲之高下而其所以爲廣狹長短者又莫不有自然之數非

人之所能爲也。今其律之空圍不同如此。則亦不成律矣。遂使十二律之聲皆不當位。反不如和峴舊樂之爲條理。亦可惜也。

此更胡氏之大失也。天下理數莫非自然。一費安排。便成私智。如歲之有差。乃天行不得不差。月之有閏。乃月行不得不閏。律呂之數。往而不反。故用及變律。亦理數之自然。聖人有以節之。使用之者不過於中焉。斯已耳。安可以遷就於其間哉。律管以空圍之同而後長短可以定聲。正如籥笛之穴孔有上下。而空圍同此一管。琴瑟之徽柱有遠近。而大小同此一弦。謂籥笛之管兩頭異其粗細以合律。此必無之理也。胡氏所定之律如此。又安足以成樂乎。孟康不知律呂。故謂律管各以其律之長十之一爲圍。謬矣。胡氏宜所稱知律者。而此之遷就無理。其亦私智之爲害也夫。

房庶以徑三分周圍九分累黍容受不能相通。遂廢一黍爲一分之法。而增益班志八字以就其說。范蜀公乃從而信之。過矣。

漢志云。以子穀秬黍中者。一黍之廣度之。九十分黃鐘之長。一爲一分。房庶云得古本漢書。一黍字下有之起積一千二百黍八字。今本漢書闕之。范蜀公鎮信其言。遂欲廢累黍爲分之法。夫專求之累黍非也。舉其法而廢之。亦非也。先求之聲氣之原。以定律。而後參之累黍以起度量權衡。則於律呂其庶幾乎。

黃鐘之實第三

淮南子曰。規始於一。一不生。故分而爲陰陽。陰陽合和而萬物生。故曰。一生二。二生三。三生萬物。天地三月而爲一時。故祭祀三飯以爲禮。喪紀三踊以爲節。兵三軍以爲制。三參物。三三如九。故黃鐘之九寸而

宮音調。因而九之。九九八十一。故黃鐘之數立焉。黃者、土德之色。鐘者、氣所種也。日冬至。德氣爲土。土色黃。故曰黃鐘律之數六。分爲雌雄。故曰十二鐘。以副十二月。十二各以三成。故置一而十一三之。爲積分十七萬七千一百四十七。黃鐘大數立焉。

前漢志曰。太極元氣。函三爲一。極、中也。元、始也。行於十二辰。始動於子。參之於丑。得三。又參之於寅。得九。又參之於卯。得二十七。又參之於辰。得八十一。又參之於巳。得二百四十三。又參之於午。得七百二十九。又參之於未。得二千一百八十七。又參之於申。得六千五百六十一。又參之於酉。得萬九千六百八十三。又參之於戌。得五萬九千□□四十九。又參之於亥。得十七萬七千一百四十七。此陰陽合德。氣鍾於子。化生萬物者也。

律書曰。置一而九三之。以爲法。實如法。得長一寸。凡得九寸。命曰黃鐘之律。

按淮南子謂置一而十一三之。以爲黃鐘之大數。卽此置一而九三之。以爲寸法者。其術一也。夫置一而九三之。既爲寸法。則七三之爲分法。五三之爲釐法。三三之爲毫法。一三之爲絲法。從可知矣。律書獨舉寸法者。蓋已先於鐘分內默具律寸分釐毫絲之法。而又於此律數之下指其大者以明凡例也。一三之而得三。三三之而得二十七。五三之而得二百四十三。七三之而得二千一百八十七。九三之而得一萬九千六百八十三。故一萬九千六百八十三以九分之。則爲二千一百八十七。二千一百八十七以九分之。則爲二百四十三。二百四十三以九分之。則爲二十七。二十七以九分之。則爲三三者、

絲法也。九其三得二十七。則毫法也。九其二十七。得二百四十三。則釐法也。九其二百四十三。得二千一百八十七。則分法也。九其二千一百八十七。得一萬九千六百八十三。則寸法也。一寸九分一分九釐一釐九毫一毫九絲。以之生十一律。以之生五聲二變。上下乘除。參同契合。無所不通。蓋數之自然也。

天地之數。以三而行。故律呂皆以三爲法。三三如九。故寸分皆以九爲數。以三因之。以九歸之。所以迭爲損益。上下相生。可以循環不窮也。此章之說。詳已見上篇第二第三章。

顧自淮南太史而後。即無識其意者。如京房之六十律。雖亦用此十七萬七千一百四十七之數。然乃謂不盈寸者十之。所得爲分。又不盈分者十之。所得爲小分。以其餘爲強弱。不知黃鐘九寸。以三損益。數不出九。苟不盈分者十之。則其奇零無時而能盡。雖泛以強弱該之。而卒無以見強弱之爲幾何。則其數之精微因有不得而紀者矣。

凡數奇則行。耦則止。黃鐘十七萬七千一百四十七之數。本生於三。而寸分釐毫絲之法。其用亦皆以三。其上下損益。亦迭用三。故可行而不滯。京房用十七萬七千一百四十七之數。而寸分則約之以十。本未衡決矣。此奇零所以無時可盡而失古人之意也。

至於杜佑、胡瑗、范蜀公等。則又不復知有此數。而以意強爲之法。故通典則自南呂而下各自爲法。固不可以見分釐毫絲之實。胡范則止用八百一十分。乃是以積實生量之數爲律之長。而其因乘之法亦用十數。故其餘算亦皆棄而不錄。蓋非有意於棄之。實其重分累析。至於無數之可紀。故有所不得而錄耳。

十七萬七千一百四十七之數置一而十一三之者也惟置一而十一三之故能轉生十一律若八十一之數雖亦生於三然其爲數狹則至五而窮矣八百一十分者卽八十一分而十之者也八十一之數生於三而因乘用十則又本末衡決矣

夫自絲以下雖非目力之所能分然既有其數而或一算之差則法於此而遂變不以約十爲九之法分之則有終不可得而齊者故淮南太史公之書其論此也已詳特房等有不察耳司馬貞史記索隱註黃鐘八寸十分一云律九九八十一故云八寸十分一漢書云長九寸者九分之寸也此則古人論律以九分爲寸之明驗也

此章引淮南子太史公之言恃以證一寸九分一分九釐一釐九毫一毫九絲之法蓋必如是而後三分損益得以不窮乃京房以後不知用九而用十此所以失之也

三分損益上下相生第四

呂氏春秋曰黃鐘生林鐘林鐘生太簇太簇生南呂南呂生姑洗姑洗生應鐘應鐘生蕤賓蕤賓生大呂大呂生夷則夷則生夾鐘夾鐘生無射無射生仲呂三分所生益之一分以上生三分所生去其一分以下生黃鐘大呂太簇夾鐘姑洗仲呂蕤賓爲上林鐘夷則南呂無射應鐘爲下

此其相生之序自東方而生西方者則爲下生自西方而生東方者則爲上生自子至午皆東方也自未至亥皆西方也東陽方雖呂亦陽故爲上西陰方雖律亦陰故爲下○朱子曰自黃鐘至仲呂皆下生自蕤賓至應鐘皆上生以上生下皆三生二以下生上皆三生四又曰自黃鐘至仲呂皆屬陽自蕤賓至應鐘皆屬陰此是個大陰陽黃鐘爲陽大呂爲陰太簇爲陽夾鐘爲陰每一陰間一陽又是一個小陰陽也按如朱子此論則呂氏之說固自有理

淮南子曰黃鐘位子其數八十一主十一月下生林鐘林鐘之數五十四主六月上生太簇太簇之數七

十二。主正月。下生南呂。南呂之數四十八。主八月。上生姑洗。姑洗之數六十四。主三月。下生應鐘。應鐘之數四十二。主十月。上生蕤賓。蕤賓之數五十六。主五月。上生大呂。大呂之數七十六。主十二月。下生夷則。夷則之數五十一。主七月。上生夾鐘。夾鐘之數六十八。主二月。下生無射。無射之數四十五。主九月。上生仲呂。仲呂之數六十。主四月。極、不生。

應鐘生蕤賓。蕤賓生大呂。有兩上生相次。其隔八相生。與上條呂氏說同。其數以八十一。故自姑洗以下小數有不盡。或收或棄。與史記律書黃鍾八寸十分一章略同。其言仲呂數極不生。亦於理有未盡。

按呂氏淮南子上下相生。與司馬氏律書漢前志不同。雖大呂、夾鐘、仲呂用倍數則一。然呂氏淮南子不過以數之多寡爲生之上下。律呂陰陽皆錯亂而無倫。非其本法也。

烜按。如史記漢書。則十二辰順序而陽上陰下。固爲自然之數。然居衝、加倍、亦未免多一番事。如呂氏淮南則律呂皆當位自得。無煩易位加倍。但十二辰非順序而呂有下生律。律反上生呂者。故西山以爲錯亂無倫。但以河圖一北、二南、三東、四西之位觀之。則此之以子生未。未生丑。似亦未爲錯亂。又朱子亦嘗主呂氏爲說。蓋二者皆有可通。似不必據史漢而非呂劉也。至律呂之上下。則又有不盡泥者。如姑洗五宮下生應鐘爲徵。應鐘上生蕤賓爲商。蕤賓下生大呂爲羽。大呂上生夷則爲角。此則律下生呂而呂上生律也。若應鐘六宮。則下生蕤賓爲徵。蕤賓上生大呂爲商。大呂下生夷則爲羽。夷則上生夾鐘爲角。是呂下生律而律上生呂矣。只如此用律。則半律變律。變半律。皆不必間。而自然符合。如曰半律非全律比。然大呂、夾鐘、仲呂之半聲。固未始非十二辰之本數也。理有無大背者。故更欲因西山之說而通之。

律書生鐘分

子、一分。丑、三分二。寅、九分八。卯、二十七分十六。辰、八十一分六十四。巳、二百四十三分一百二十八。午、七百二十九分五百一十二。未、二千一百八十七分一千□□二十四。申、六千五百六十一分四千□□九十六。酉、一萬九千六百八十三分八千一百九十二。戌、五萬九千□□四十九分三萬二千七百六十八。亥、一十七萬七千一百四十七分六萬五千五百三十六。

按此卽三分損益上下相生之數。其分字以上者。皆黃鐘之全數。子律寅丌數。辰分數。午釐數。申毫數。戌絲數。其在亥酉未巳卯丑則三分律寸分釐毫絲之法也。其分字以下者。諸律所取於黃鐘長短之數也。假令子一分則一爲九寸。是黃鐘之全數。丑三分二。則一爲三寸。三如九。亦是黃鐘之九寸。三分取其二。故林鐘得六寸。寅九分八。則一爲一寸。亦是黃鐘之九寸。九分取其八。故太簇得八寸。其上下相生之序。則晉志所謂在六律爲陽。則當位自得。而下生於陰。六呂爲陰。則得其所衝。而上生於陽者是也。丑爲林鐘。卯爲南呂。巳爲應鐘。未爲大呂。酉爲夾鐘。亥爲仲呂。大呂、夾鐘、仲呂、止得半聲。必用倍數。乃與天地之數相應。其寸、分、釐、毫、絲皆積九以爲法。詳見上章。

四山立說一主此條。詳已見上篇第三章。

漢前志曰。黃鐘三分損一。下生林鐘。三分林鐘益一。上生太簇。三分太簇損一。下生南呂。三分南呂益一。上生姑洗。三分姑洗損一。下生應鐘。三分應鐘益一。上生蕤賓。三分蕤賓損一。下生大呂。三分大呂益一。

上生夷則。三分夷則損一。下生夾鐘。三分夾鐘益一。上生無射。三分無射損一。下生仲呂。陰陽相生。自黃鐘始而左旋。八八爲五。

此在律皆下生呂。在呂皆上生律。而大呂、夾鐘、仲呂、須用倍數。乃合天地之氣。與上條說同。但其言八八爲五。則似言隔八而非言居衝也。

律書曰。術曰。以下生者倍其實。三其法。上生者四其實。三其法。假令黃鐘九寸。下生則倍其實。爲一十八寸。三其法。乃爲六寸。而得林鐘。林鐘六寸。上生則四其實。爲二十四寸。三其法。乃爲八寸。而得太簇。他皆倣此。

漢後志曰。術曰。陽以圓爲形。其性動。陰以方爲節。其性靜。動者數三。靜者數二。以陽生陰。倍之。以陰生陽。四之。皆三而一。陽生陰曰下生。陰生陽曰上生。上生不得過黃鐘之清濁。下生不得及黃鐘之數實。皆參天兩地。圓蓋方覆。六耦承奇之道也。黃鐘、律呂之首。而生十一律者也。

此二條皆言上下相生之法。然與前三分損益其實同。而法亦小異。三分損益者。三分本律之長而損其一分。以下生。三分本律之長而益以一分。以上生也。此所謂倍其實三其法。四其實三其法者。陽生陰則倍其本律之長而取其三分之二。陰生陽則四其本律之長而取其三分之一。所謂皆三而一者也。○上生不得過黃鐘之清濁。下生不得及黃鐘之數實。蓋律有可下生不可上生者。有可上生不可下生者。有上下皆可生者。如蕤賓下生大呂。則半聲其本數也。蕤賓上生大呂。則正律其倍數也。用大呂之半。則上生夷則也。用大呂之倍。則下生夷則也。此上下皆可生者也。若太簇律下生南呂。正也。使上生南呂。則南呂反過於黃鐘之清濁矣。此可下生而不可上生者也。南呂上生姑洗。正也。使下生姑洗。則姑洗之數細不可分。而太短矣。此可上生而不可下生者也。陰陽

之道蓋亦不爲典要而有常矣

和聲第五

漢前志曰黃鐘爲宮則太簇姑洗林鐘南呂皆以正聲應無有忽微不復與他律爲役者同心一統之義也非黃鐘而他律雖當其月自宮者則其和應之律有空積忽微不得其正此黃鐘至尊無與竝也

按黃鐘爲十二律之首他律無大於黃鐘者故其正聲不爲他律役其半聲當爲四寸五分而前乃云無者以十七萬七千一百四十七之數不可分又三分損益上下相生之所不及故亦無所用也

四寸五分者以十分爲寸故可分也如寸分釐毫絲皆以九爲法則亦不可分矣又自仲呂上生則變律八寸七分八釐一毫六絲二忽自仲呂下生則變半律四寸三分九釐五毫三絲一忽不及黃鐘之半上下相生所不及則五聲所不用也凡律有用半聲者皆損益相生之所及也大呂太簇夾鐘姑洗仲呂蕤賓夷則無射是也有不用半聲者損益相生所不得及故不用也林鐘南呂應鐘是也

至於大呂之變宮夾鐘之羽仲呂之徵蕤賓之變徵夷則之角無射之商自用變律半聲非復黃鐘矣此其所以最尊而爲君之象然亦非人之所能爲乃數之自然他律雖欲役之而不可得也

仲呂爲正律之窮變律之始故凡自仲呂轉生者則皆變律如蕤賓七鈞以仲呂爲變宮則變半黃鐘爲變徵矣大呂八鈞以仲呂爲角則變黃爲變宮變林爲變徵矣夷則九鈞以仲呂爲羽則變黃爲角變林爲變宮變太爲變徵矣夾鐘十鈞以仲呂爲商則變黃爲羽變林爲角變太爲變宮變南爲變徵矣無射十一鈞以仲呂爲徵則變黃爲商變林爲羽變太爲角變南爲變宮變姑爲變徵矣仲呂十二鈞則六聲皆用變律變黃爲徵變林爲商變太爲羽變南爲角變姑爲變宮變應爲變徵矣黃鐘爲大呂之變宮爲

夾鐘之羽爲仲呂之徵爲蕤賓之變徵爲夷則之角爲無射之商然皆自仲呂轉生則皆變律而非正又其在八釣十釣十二釣則仲呂實下生黃鐘而得變黃鐘之半在七釣九釣十一釣則仲呂半聲上生黃鐘亦止得變黃鐘之半無用及變黃鐘全律者是故正黃鐘律有全而無半止本宮以爲君變黃鐘律用半不用全黃鐘不爲他律役至尊無與竝之義也

此一節最爲律呂旋宮用聲之綱領古人言之已詳唯杜佑通典再生黃鐘之法爲得之而他人皆不及也右說見下條

黃鐘不爲他律役而他律自宮則其和應之律皆有空積忽微此所以有半聲變律變半律之用而後君臣民事物之間大小各得其序而無迭相陵犯之失也後世不知此法則其還相爲宮也有商大於宮角大於商五聲皆不得其序而迭相陵犯者多矣

漢後志京房六十律

黃鐘子　黃鐘生林鐘未　太簇生南呂酉　姑洗生應鐘亥　蕤賓生大呂丑　夷則生夾鐘卯　無射生仲呂巳　以上十二律

林鐘生太簇寅　南呂生姑洗辰　應鐘生蕤賓午　大呂生夷則申　夾鐘生無射戌

仲呂生執始。子。
去滅生時息。寅。
結躬生變虞。辰。
遲內生盛變。午。
分否生解形。申。
開時生閉掩。戌。
南中生丙盛。子。
安度生屈齊。寅。
歸期生路時。辰。
未育生離宮。午。
凌陰生去南。申。
族嘉生鄰齊。戌。

執始生去滅。未。
時息生結躬。酉。
變虞生遲內。亥。
盛變生分否。丑。
解形生開時。卯。
閉掩生南中。巳。
丙盛生安度。未。
屈齊生歸期。酉。
路時生未育。亥。
離宮生凌陰。丑。
去南生族嘉。卯。
鄰齊生內負。巳。

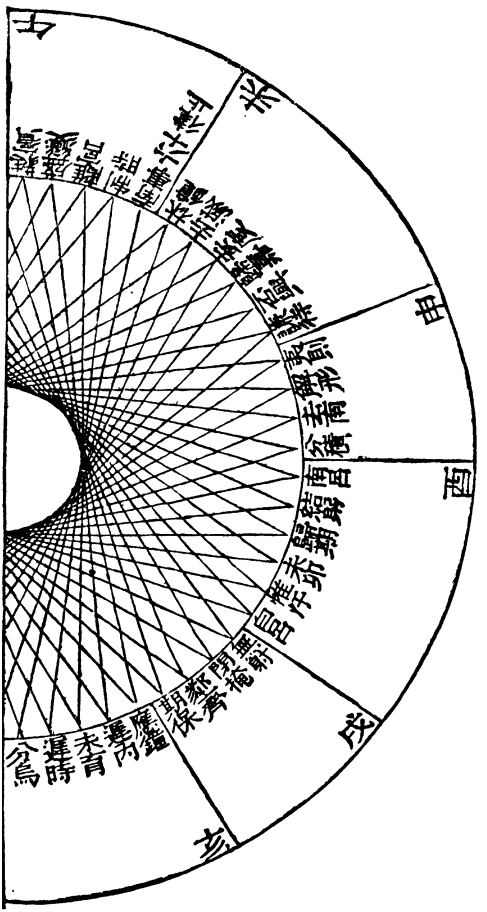
內負生分動。子。
歸嘉生隨時。寅。
未卯生形始。辰。
遲時生制時。午。
少出生分積。申。
爭南生期保。戌。
物應生賓未。子。
否與生形晉。寅。
惟汗生依行。辰。
包育生謙待。未。
未知生白呂。酉。
南授生分烏。亥。

子宮凡六律。丑宮凡四律。寅宮凡六律。

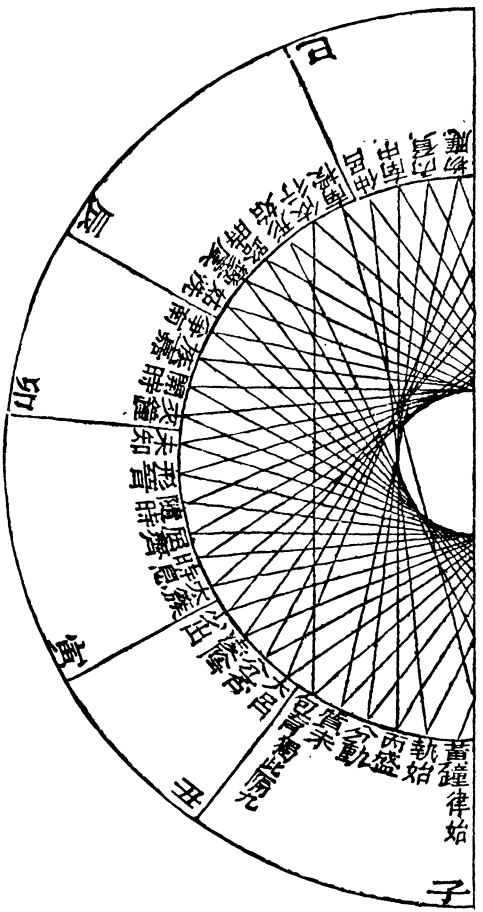
分動生歸嘉。未
隨時生未卯。酉。
形始生遲時。亥。
制時生少出。丑。
分積生爭南。卯。
期保生物應。巳。
賓未生否與。未。
形晉生惟汗。酉。
依行生包育。子。
此獨隔九。
謙待生未知。寅。
白呂生南授。辰。
分烏生南事。午。

卯宮凡四律．　辰宮凡六律．　巳宮凡四律．
午宮凡五律．　未宮凡六律．　申宮凡四律．
酉宮凡六律．　戌宮凡四律．　亥宮凡五律．

自執始至邁內．可備選宮之用．卽六變律也．盛變以下．則雖設而無所用之．苟變律亦以起宮．則律之變又殆非此四十八律所能盡．其自佚行下生．又論一辰以終於午．尤爲錯亂失序．



按世之論律呂者皆以十二律爲循環相生不知三分損益之數往而不返仲呂再生黃鐘止得八寸七分有奇不成黃鐘正聲京房覺其如此故仲呂再生別名執始轉生四十八律其三分損益不盡之算或棄或增夫仲呂上生不成黃鐘京房之見則是矣至於轉生四十八律則是不知變律之數止於六者出於自然不可復加雖強加之而亦無所用也



變律之用止於應鐘其餘以法推之非不能轉生他律然無當於還宮之用則所不必有也必欲有之則往而不返之數不可勝窮而或將以變律起宮其紛濫將無所分際矣自京房推六十律而劉宋錢樂乃因南事之餘更衍之爲三百六十律梁沈約以三百六十律分部母子雖其法之疎密迄今不得而詳然亦足見其支離而鮮當矣竊意古者人審於音則吹律定宮審聲制器其樂器有二倍於律者有四倍於律者四倍爲全則二倍爲半矣二倍爲全則如律者爲半矣十二律之正聲既定則各律起宮因宮異器期於音和不相陵犯爲全爲半爲變自在其中故不必有半聲變律之名而後世不能也故漢志察他律當月自宮則其和應之律皆有空積忽微京房因仲呂轉生不及黃鐘而更推四十八律然其意卽是其術則疎十二律還宮惟以三分損益取定五聲二變而已三分損益之所不及則十二律還宮之所不用何必勉強推之以求不可勝窮之數哉

況律學微妙其生數立法正在毫釐秒忽之間今乃以不盡之算不容損益遂或棄之或增之則其畸贏贅虧之積亦不得爲此律矣

律呂之數本於三極於九以九爲數則相生可不窮以十爲數則奇零不可盡因其不可盡而或棄或增則所推四十八律不但不濟於用亦且不成爲律矣

又依行在辰上生包育編於黃鐘之次乃是隔九其黃鐘林鐘太簇南呂姑洗每律統五律蕤賓應鐘每律統四律大呂夾鐘仲呂夷則無射每律統三律三五不同多寡不例其與反生黃鐘相去五十步百步之間耳

依行在辰當下生包育在亥而應鐘度狹又以奇零或棄或增之故則恐及黃鐘之數實故亥宮無可容乃遂轉而上生包育以編於黃鐘之次所以至隔九也又爲律限於六十則其勢不得不或多或寡矣

意者房之所傳出於焦氏焦氏卦氣之學亦去四而爲六十故其推律亦必求合卦氣之數不知數之

自然。在律者不可增。而於卦者不可減也。何承天、劉焯譏房之病。蓋得其一二。然承天與焯皆欲增林鐘以下十一律之分。使至仲呂反生黃鐘還得十七萬七千一百四十七之數。如此則是惟黃鐘一律成律。他十一律皆不應三分損益之數。其失又甚於房矣。可謂目察秋毫而不見其睫也。

京氏之失。在於多而不精。然自黃鐘而下至於遲內。猶有可用之實。何承天、劉焯欲增十一律之分。則將使十一律皆失其正。其害又有甚於京房也。

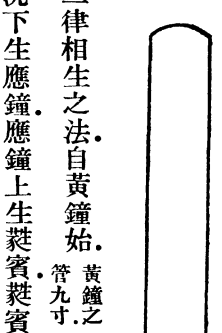
杜佑通典曰。陳仲儒云。調聲之體。宮商宜濁。徵羽宜清。若依公孫崇止以十二律而云還相爲宮。清濁悉足。非惟未嫺五調調氣之法。至於五聲次第。自是不足。何者。黃鐘爲聲氣之元。其管最長。故以黃鐘爲宮。太簇爲商。林鐘爲徵。則一相順。若均之八音。猶須錯採衆聲。配成其美。若以應鐘爲宮。大呂爲商。蕤賓爲徵。則徵濁而宮清。雖有其韻。不成音曲。若以無射爲宮。則十二律中惟得取仲呂爲徵。其商角羽並無其韻。若以仲呂爲宮。則十二律內全無所取。何者。仲呂爲十二律之窮。變律之首也。依京房書。仲呂爲宮。乃以去滅爲商。執始爲徵。然後成韻。而崇乃以仲呂爲宮。猶用林鐘爲商。黃鐘爲徵。何由可諧。

按。仲儒所以攻公孫崇者當矣。其論應鐘爲宮。大呂爲商。蕤賓爲徵。商徵皆濁於宮。雖有其韻。不成音曲。又謂仲呂爲宮。則十二律內全無所取。尤爲的切。然仲儒所主是京氏六十律。不知依行爲宮。包育爲徵。謙待爲商。果成音曲乎。果有其韻乎。蓋仲儒知仲呂之反生不可爲黃鐘。而不知變至於六。則數窮不生。雖或增或棄。成就使然之數。強生餘律。亦無所用也。

仲儒主京氏之律。馭公孫崇之非。大約理似可據。然於審音之妙。亦尚未造也。蓋宮商宜濁。徵羽宜清。此爲君臣民事物之倫敘。不可踰越陵犯耳。卻不是不成音韻也。凡聲不合律。律不順序。則韻不成。一有合律。則雖徵羽大於宮商。亦成音曲。觀今人簫笛琵琶之翻宮換調。則可見矣。但音韻雖成。要非雅聲。以其迭相陵犯。淫慢凶過也。故黃鐘不爲他律役。而十一律自宮。則有半聲變律、變半律之用。實皆以君臣民事物不可相陵之故。苟但求音韻遒聽。則大小之倫敘。亦皆可置之不問矣。至所云黃鐘爲宮。太簇爲商。林鐘爲徵。則一相順。固矣。乃又云均之八音。猶須錯採衆聲。配成其美。則殊不然。夫五聲成文而不亂。八風從律而不姦。乃所以成樂之美。若錯採衆聲。則是淫濫而非所以爲美矣。俗樂箏瑟則兩弦撥鳴。笙則數管合音。此繁音悅耳。非古人和淡之樂也。○洞簫翻宮換調。七孔皆可作合字。合字卽宮聲也。全閉爲宮。則宮濁而商角徵羽漸清。爲順。若以開下之第一孔第二孔爲合字。則羽濁於宮商矣。漸上以至以第六孔第七孔爲合字。則商角徵羽皆濁於宮矣。且律有長短不同。而簫孔一定。則其轉換爲用。豈能恰應正律。然亦未嘗不成音韻。只探之倫理。則全不是也。

今洞簫還宮七調法

尺字調、	合、	四、					
上字調、	四、	合、	凡、	工、	尺、	上、	乙、
乙字調、	上、	乙、	四、	合、	凡、	工、	尺、
正宮調、	上、	乙、	四、	合、	凡、	工、	尺、
六字調、	工、	尺、	上、	乙、	四、	合、	凡、
凡字調、	工、	尺、	上、	乙、	四、	合、	凡、
小宮調、又名閉宮調、	凡、	工、	尺、	上、	乙、	四、	合、



通典曰十二律相生之法自黃鐘始（黃鐘之管九寸）三分損益下生林鐘林鐘上生太簇太簇下生南呂南呂上生姑洗姑洗下生應鐘應鐘上生蕤賓蕤賓上生大呂大呂下生夷則夷則上生夾鐘夾鐘下生無射無射上生仲呂（仲呂之管長六寸一萬九千六百八十三分寸之萬二千九百七十四）此謂十二律長短相生一終於仲呂之法又制十二鐘以準十二律之正聲又皃氏爲鐘以律計自倍半以子聲比正聲則正聲爲倍以正聲比子聲則子聲爲半但先儒釋用倍聲有二義一義云半十二律正聲爲十二子聲之鐘二義云從於仲呂之管寸數以三分益一上生黃鐘以所得管之寸數然後半之以爲子聲之鐘其爲變正聲之法者以黃鐘之管正聲九寸子聲則四寸半又上下相生之法者以仲呂之管長六寸一萬九千六百八十三分寸之萬二千九百七十四上生黃鐘三分益一得八寸五萬九千□□四十九分寸之五萬一千八百九十六半之得四寸五萬九千□□四十九分寸之二萬五千九百四十八以爲黃鐘又上下相生以至仲呂皆以相生所得之律寸數半之以爲子聲之律

按此說黃鐘九寸生十二律有十二子聲所謂正律正半律也又自仲呂上生黃鐘黃鐘八寸五萬九

千□□四十九分寸之五萬一千八百九十六。又生十一律。亦有十二子聲。卽所謂變律、變半律也。正變及半。凡四十八聲。上下相生。最得漢志所謂黃鐘不復爲他律役之意。與律書五聲大小次第之法。但變律止於應鐘。餘雖設而無所用。則其實三十六聲而已。其間陽律不用變聲。而黃鐘又不用正半聲。陰呂不用正半聲。而應鐘又不用變半聲。則其實又二十八聲而已。其詳見於前篇之八章。

按正律陽皆有半。陽得其全也。惟黃鐘無半。非不可爲半也。實不用耳。陰呂在東方者有半。在四方者無半。蓋半其鐘分之本然。而全其倍數也。由通典之說。則十二律皆有正有半。有變有變半。蓋通典雖以十分爲寸。然每律迭三之以爲寸法。故其數可不窮。而仲呂可生變黃。且徧生十一變律。西山主置一而六三之之說。故變律之數至六而止。但黃鐘雖有正半。實是無處用。著餘陽之變律。其全亦用不著。陰呂之在西者。正半用不著。應鐘變半亦用不著。則誠如西山所言。通典固未免多贅也。

五聲小大之次第六

國語曰。大不踰宮。細不過羽。夫宮音之主也。第以及羽。

周景王鑄無射。覆以大林。蓋以無射爲宮。則當以變半黃鐘爲商。以變半太蔟爲角。以半仲呂爲徵。以變半林鐘爲羽。乃景王以無射爲宮。而以正林鐘律之鐘爲羽。則羽大於宮商角徵矣。其曰覆以大林者。言不用變半林鐘。而復用大林鐘也。故伶人正之云云。今人多不解大林爲何物矣。又按細不過羽。則變宮一聲亦似古人所不用矣。

律書曰。律數九九八十一、以爲宮。三分去一、五十四、以爲徵。三分益一、七十二、以爲商。三分去一、四十八、以爲羽。三分益一、六十四、以爲角。

按此數卻不必泥。不過因黃鐘一鈞之寸分爲法。以顯其三分損益耳。餘律爲宮。亦借此數通之。只一個三分損益則以聲之當上當下爲準。而律呂之當上當下所不燄拘。正聲半聲。變律變半律。皆有不期而合。故五聲之損益上下卻是最緊著。

通典曰。古之神瞽考律均聲。必先黃鐘之均。五聲十二律起於黃鐘之氣數均平也黃鐘之管。以九寸爲法。度其中氣明其陽數之極故用九自乘爲管絲之數。九九八十一數。其增減之法。又以三爲度。以上生者皆三分益一。以下生者皆三分去一。宮生徵。三分宮數八十一。則分各二十七。下生者去一。去二十七。餘得五十四。以爲徵。故徵數五十四也。徵生商。三分徵數五十四。則分各十八。上生者益一。加十八。於五十四。則七十二。以爲商。故商數七十二也。商生羽。三分商數七十二。則分各二十四。下生者去其一。去二十四。得四十八。以爲羽。故羽數四十八也。羽生角。此五聲小大之次也。是黃鐘爲均用五聲之法。以下十一辰。辰各有五聲。其爲宮商之法亦如之。辰各有五聲。合爲六十聲。是十二律之正聲也。

九九八十一。卽黃鐘九寸也。通典謂用九自乘爲管絲之數。此卻不然。管以九寸爲黃鐘。或如律。或倍律。皆是若絲。則琴之應律在琴身之度。而憑之合律。以柱不全繫於弦也。弦絲之數。大琴宮弦二百四十綸。商二百單六綸。角一百七十二綸。徵與商同。羽與角同。清宮一百三十八綸。清商一百單四綸。宮商角皆加纏。纏七綸。中琴宮一百六十綸。商一百四十綸。角一百二十綸。清宮百綸。清商八十綸。宮商角皆加纏。纏六綸。此弦大小用絲之數也。若謂宮弦八十一絲。商弦七十二絲。徵弦五十四絲。角弦六十四絲。羽弦四十八絲。則太細殊不成聲矣。故今人謂此爲弦之絲數者妄也。

按宮聲之數八十一。商聲之數七十二。角聲之數六十四。徵聲之數五十四。羽聲之數四十八。是黃鐘一鈞之數。而十一律於此取法焉。通典所謂以下十一辰。辰各五聲。其爲宮爲商之法亦如之者。是也。

是以十二律之宮長短不同。而其臣民事物尊卑莫不有序而不相陵犯。良以是耳。沈括不知此理。乃以爲五十四在黃鐘爲徵。在夾鐘爲角。在仲呂爲商者。其亦誤矣。

五聲此數原止借黃鐘一鈞爲法。假設作此數。以便於三分損益耳。其實非定數也。沈存中之說。卽以泥於此數而失之。然通典云。用九自乘。以爲管絲之數。既著在管絲上。則是有定數矣。沈括之說。及今人宮弦八十一之說。亦通典爲管絲之數之一言誤之也。○又按宮八十一。卽黃鐘九寸也。商七十二。卽太簇八寸也。角六十四。卽姑洗七寸一分也。徵五十四。卽林鐘六寸也。羽四十八。卽南呂五寸三分也。然則沈存中之說。亦覺可通。抑知在夾鐘則變林鐘爲角。在仲呂則變林鐘爲徵。又不得滿五十四分數也。

俗樂之有清聲。蓋亦略知此意。但不知仲呂反生黃鐘。黃鐘又自林鐘再生太簇。皆爲變律。已非黃鐘太簇之清聲耳。

俗樂加四清聲。謂清黃、清大、清太、清夾也。今俗樂有六五二聲。亦是此意。六清宮五清商也。加四清聲者。卽用半律。所以免陵犯之失也。

胡安定知其如此。故於四清聲皆小其圍徑。則黃鐘太簇二聲雖合。而大呂夾鐘二聲又非本律之半。且自夷則至應鐘四律。皆以次小其圍徑以就之。遂使十二律五聲皆有不得其正者。則亦不成樂矣。

四清聲。黃鐘太簇當用變半。大呂夾鐘當用正半。故止用半聲。則清黃清太不合。然四律皆小其圍徑。則變黃變太之半或可合。而大呂夾鐘之正半律又不合矣。抑變律之異亦止在長短。不當小其圍徑。乃自夷則以下皆小其圍徑以就清聲。則失之爲尤甚也。○清太簇當有二聲。有正半。有變半。古人編鐘編磬。編簫。則凡正律半律。變律變半律之備於還宮者。皆懸在一架。編之有序。故用五聲者。隨在各鈞。皆無相陵之患。今俗用簫笛無清聲。只合字重吹之。則爲六四字重吹之。則爲五。琵琶之類。以按指上下爲節。則有清聲。琴之六弦七弦爲清宮清商。其聲亦是半聲。如散彈六弦應一弦中徽散彈七弦應二弦中徽是也。或云散六應一不當正按中徽宜於中徽少上調之爲以臣讓君。此其有合於變律之意夫。

若李照、蜀公止用十二律。則又全然不知此理者也。蓋樂之和者。在於三分損益。樂之辨者。在於上下相生。若李照蜀公之法。其合於三分損益者則和矣。自夷則以降。則其臣民事物豈能尊卑有辨而不相陵犯乎。晉荀勗之笛。梁武帝之通。亦不知此而有作者也。

李照范鎮之失。與陳仲儒之譏公孫崇者同。荀勗用周尺制十二笛。梁武帝立四通。又制十二笛。以寫通聲。皆所以準樂律者。○朱子曰。國語云。立均出度。均只是七均。如以黃鐘爲宮。便用林鐘爲徵。太簇爲商。南呂爲羽。姑洗爲角。應鐘爲變宮。蕤賓爲變徵。此七律自成一均。其聲自相諧應。古人只要合律。先須吹律。使衆聲皆合律。方可用。後來人想不解。逐律吹。得京房始有律準。乃是先做下一個母子。調得正了。後來只依此爲準。國語謂之均。梁武帝謂之通。其制十三弦。一弦是全律的黃鐘。只是散聲。又自黃鐘起至應鐘。有十二弦。要取其聲。用柱子來逐弦分寸上柱定。取聲立均之意。本是如此。○按均器今不可得見。由朱子之言考之。則黃鐘一弦所以均十二律而爲十二律之母也。十二律各一弦。又所以各自爲宮而爲七聲之母也。如考太簇之七均。則以柱子柱太簇弦下約三分去一之處彈之。而以南呂弦合之。又移上許多分寸彈之。而以姑洗合之。又移下許多分寸柱定彈之。而以應鐘合之。又移上許多分寸柱定彈之。而以蕤賓合之。又移下許多分寸柱定彈之。而以夷則合之。則七聲皆均矣。由是倣其所柱處上下相去尺寸分釐。各依法制爲笛。以吹之。每均一笛。所謂十二笛以寫通聲也。荀勗十二笛想亦似此。然如此則只有十二律正聲而無變律。故西山譏其爲不知而有作云。

變宮變徵第七

春秋左氏傳。晏子曰。先王之濟五味。和五聲也。以平其心。成其政也。聲亦如味。一氣、二體、三類、四物、五聲、六律、七音、八風、九歌。以相成也。

二體。謂文舞、武舞。三類。謂風、雅、頌。四物。杜氏曰。四方之物。傅氏曰。度、量、權、衡也。七音。五聲而加和、繆。以爲餘韻者也。九歌。韶樂之九歌。水、火、金、木、土、穀六府之修正德、利用、厚生三事之和。合之爲九歌也。○七音之說。經傳僅見於此。

漢前志曰。書曰。予欲聞六律五聲八音七始詠。以出納五言。汝聽。七始亦謂七音○七始詠。虞書本作在治忽。

淮南子曰。宮生徵。徵生商。商生羽。羽生角。角生應鐘。不比於正音。故爲和。應鐘生蕤賓。不比於正音。故爲繆。加和繆之說。至淮南子始明有其法。然曰和曰繆。可見只用以和音而不以之成曲矣。言應鐘蕤賓者。以黃鐘一均言之。餘可類推也。和者。所比。繆者。所衝也。

通典注曰。應鐘爲變宮。蕤賓爲變徵。自殷以前。但有五聲。自周以來。加文武二聲。謂之七聲。五聲爲正。二聲爲變。變者。和也。二變聲至周始加。理或有然。然世謂古琴五弦。至文武各加一弦。爲七弦。因指所加二弦爲變宮變徵。則大繆矣。琴之所加二弦。乃清宮清商。非變宮變徵也。

按。宮與商。商與角。徵與羽。相去皆一律。角與徵。羽與宮。相去獨二律。一律則近而和。二律則遠而不相及。故宮羽之間有變宮。角徵之間有變徵。此亦出於自然。左氏所謂七音。漢前志所謂七始。是也。然五聲者正聲。故以起調畢曲。爲諸聲之綱。至二變聲。則宮不成宮。徵不成徵。不比於正音。但可以濟五聲之所不及。而已。然有五聲而無二變。亦不可以成樂也。

烜按。二變聲三代以前畢竟是不用。若三代用二變。則六經必有言之者。周禮大司樂章。言樂頗詳。亦不及變聲之說。然則二變殆加於周之中世。未必文武周公所加矣。今南曲宮調用合、四、上、尺、工、而不用一、凡、音。乃武好聽。然則古不加變聲。殆亦未始不成樂。

只二變之加已久可存以備用則亦不必去之若用以起調畢曲則必有所不可耳

六十調第八

周禮曰春官大司樂凡樂圜鐘爲宮黃鐘爲角太簇爲徵姑洗爲羽靈鼓靈鼗孤竹之管雲和之琴瑟雲門之舞冬日至於地上之圜丘奏之若樂六變則天神皆降可得而禮矣凡樂函鐘爲宮太簇爲角姑洗爲徵南呂爲羽靈鼓靈鼗孫竹之管空桑之琴瑟咸池之舞夏日至於澤中之方丘奏之若樂八變則地示皆出可得而禮矣凡樂黃鐘爲宮大呂爲角太簇爲徵應鐘爲羽路鼓路鼗陰竹之管龍門之琴瑟九德之歌九磬之舞於宗廟之中奏之若樂九變則人鬼可得而禮矣

按此祭祀之樂只有宮角徵羽四聲不用商聲無變宮變徵蓋古人變宮變徵不爲調也左氏傳曰中聲以降五降之後不容彈矣夫五降之後更有變宮變徵而曰不容彈者以二變之不可爲調也或問周禮大司樂說宮角徵羽與七聲不合如何朱子曰此是降神之樂如黃鐘爲宮大呂爲角太簇爲徵應鐘爲羽自是四樂各舉其一者而言之以大呂爲角則南呂爲宮太簇爲徵則林鐘爲宮應鐘爲羽則太簇爲宮以七聲推之合如此注家之說非也

周禮大司樂章雖最先出其實說多有雜曉處注疏家最爲鶻突無理此段據朱蔡之說則其不言商者祭祀之樂不用商調耳非樂中可無商聲也其所云圜鐘爲宮即夾鐘宮調也黃鐘爲角則夷則爲宮蕤賓則角調也太簇爲徵則林鐘爲宮是林鐘徵調也姑洗爲羽是林鐘羽調也函鐘爲宮即林鐘宮調也太簇爲角則無射爲宮是無射角調也姑洗爲徵則南呂爲宮是南呂徵調也南呂爲羽即黃鐘羽調也黃鐘爲宮即黃鐘宮調也大呂爲角南呂角調也應鐘爲羽太簇羽調也西山引此只以見二變不爲調

之意。○周禮所云六變八變九變者。變成也。蓋雲門六成。咸池八成。韶業九成也。至所謂天神皆降。地示皆出。人鬼可得而禮等語。似屬渺冥。抑知其意甚平易。蓋方祭之始。先作此等樂以感神。候其樂或六成八成九成。既終。然後乃行獻神之禮。故爲此恍惚想像之語。乃所謂思成者也。

禮記禮運曰。五聲六律。十二管還相爲宮也。鄭氏注曰。五聲。宮、商、角、徵、羽也。其管、陽曰律。陰曰呂。布十二辰。始於黃鐘。管長九寸。下生者三分去一。上生者三分益一。終於仲呂。更相爲宮。凡六十也。孔氏疏曰。黃鐘爲第一宮。下生林鐘爲徵。上生太簇爲商。下生南呂爲羽。上生姑洗爲角。林鐘爲第二宮。上生太簇爲徵。下生南呂爲商。上生姑洗爲羽。下生應鐘爲角。太簇爲第三宮。下生南呂爲徵。上生姑洗爲商。下生應鐘爲羽。上生蕤賓爲角。南呂爲第四宮。上生姑洗爲徵。下生應鐘爲商。上生蕤賓爲羽。下生大呂爲角。姑洗爲第五宮。下生應鐘爲徵。上生蕤賓爲商。上生大呂爲羽。下生夷則爲角。應鐘爲第六宮。上生蕤賓爲徵。上生大呂爲商。下生夷則爲羽。上生夾鐘爲角。蕤賓爲第七宮。上生大呂爲徵。下生夷則爲商。上生夾鐘爲羽。下生無射爲角。大呂爲第八宮。下生夷則爲徵。上生夾鐘爲商。下生無射爲羽。下生仲呂爲角。夷則爲第九宮。上生夾鐘爲徵。下生無射爲商。上生仲呂爲羽。上生黃鐘爲角。夾鐘爲第十宮。下生無射爲徵。上生仲呂爲商。上生黃鐘爲羽。下生林鐘爲角。無射爲第十一宮。上生仲呂爲徵。上生黃鐘爲商。下生林鐘爲羽。上生太簇爲角。仲呂爲第十二宮。上生黃鐘爲徵。下生林鐘爲商。上生太簇爲羽。下生南呂爲角。是十二宮各有五聲。凡六十聲。

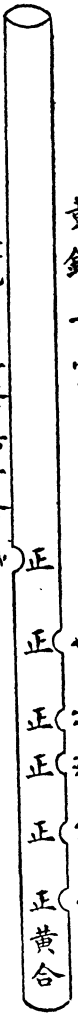
還宮六十聲。見二變不以爲調也。但孔疏相生只以律呂之上下爲據。則五聲之上下有失其序者。今正之。當云黃鐘爲第一宮。下生林鐘爲徵。上生太簇爲商。下生南呂爲羽。上生姑洗爲角。林鐘第二宮。下生半太簇爲徵。上生南呂爲商。下生半姑洗爲羽。上生應鐘爲角。太簇第三宮。下生南呂爲徵。上生姑洗爲商。下生應鐘爲羽。上生蕤賓爲角。南呂第四宮。下生半姑洗爲徵。上生應鐘爲商。下生半蕤賓爲羽。上生半大呂爲角。姑洗第五宮。下生應鐘爲徵。上生蕤賓爲商。下生半大呂爲羽。上生夷則爲角。應鐘第六宮。下生半蕤賓爲徵。上生半大呂爲商。下生半夷則爲羽。上生半夾鐘爲角。蕤賓第七宮。下生半大呂爲徵。上生夷則爲商。下生半夾鐘爲羽。上生無射爲角。大呂第八宮。下生夷則爲徵。上生夾鐘爲商。下生無射爲羽。上生仲呂爲角。夷則第九宮。下生半夾鐘爲徵。上生無射爲商。下生半仲呂爲羽。上生變半黃鐘爲角。夾鐘第十宮。下生無射爲徵。上生仲呂爲商。下生變半黃鐘爲羽。上生變半林鐘爲角。無射第十一宮。下生半仲呂爲徵。上生變半黃鐘爲商。下生變半林鐘爲羽。上生變半太簇爲角。仲呂第十二宮。下生變半黃鐘爲徵。上生變林鐘爲商。下生變半太簇爲羽。上生變南呂爲角。如此則上下有倫而六十聲正矣。

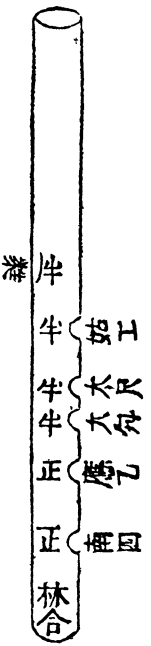
淮南子曰。一律而五音。十二律而爲六十音。因而六之。六六三十六。故三百六十音。以當一歲之日。故律歷之數。天之道也。

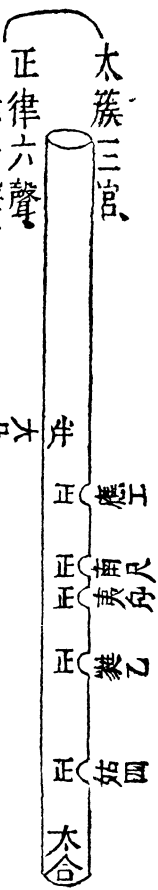
按聲者所以起調畢曲。爲諸聲之綱領。禮運所謂還將爲宮。所以始於黃鐘終於南呂也。後世以變宮變徵參而爲八十四調。其亦不考矣。

鄭譯七均八十四調。祖孝孫亦八十四調。不用變聲。則六十調。加變聲則八十四調。

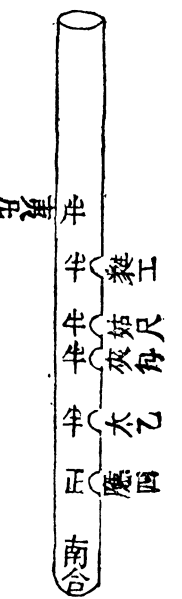
附十二管六十聲定度

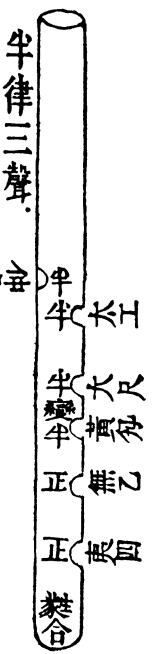

黃鐘一宮
七律皆用正聲無半聲
無變律變半律
正
正 上尺分 仲呂
正 正 林鐘 夾
正 正 正 姑洗 乙
正 正 正 正 太 四
正 黃合


林鐘二宮
正律三聲
半律四聲
半 上尺分 南呂
半 半 太蔟 變
半 半 正 大 乙 四
正 正 林合 應


太蔟三宮
正律六聲
半律一聲
半 上變 夷則
正 正 尺分 無射
正 正 正 蕤賓 乙
正 正 姑洗 四
正 太合
半 大凡

南呂四宮。
正律二聲、
半律五聲、

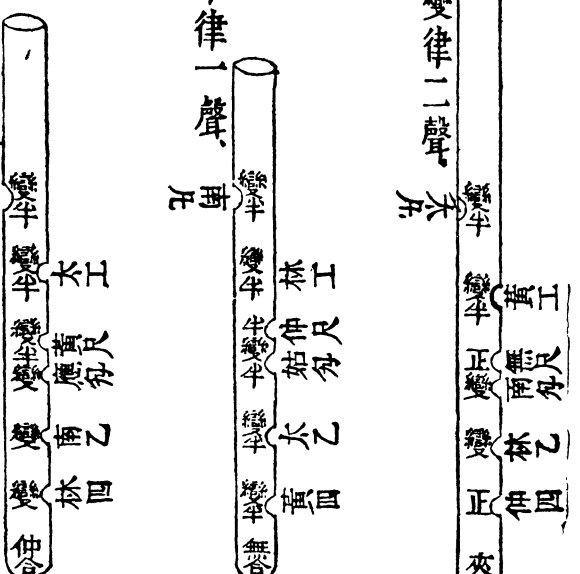

半
半
半


半律三聲
半
半
半

夾鐘十宮、
正律三聲、變律二聲、
變半二聲、

無射十一宮、
正律一聲、半律一聲、
變半五聲、

仲呂十二宮、
正律一聲、
變半三聲、



變律三聲、姑凡

變宮、變徵、不以起調畢曲、茲欲見還宮上下之法、故擬作黃鐘九寸、生十一管、而每管又上下損益、以定七聲、徧及八十四聲、則凡律之當用全用半用變用變半、可於此備見矣、聲則八十四、而正聲則亦不過六十也、或問此與荀勗十二笛相似、曰亦大概是如此、但彼不識變律、

候氣第九

後漢志、候氣之法、爲室三重、戶閉、塗隙必周密、布緹縵室中、以木爲案、每律各一、內庳外高、從其方位、加律其上、以葭莩灰抑其內端、按歷而候之、氣至者、灰去、其爲氣所動者、其灰散、人及風所動者、其灰聚、詳已見上篇之第十章、

隋志、後齊神武霸府田曹參軍信都芳深有巧思、能以管候氣、仰觀雲色、嘗與人對語、即指天曰、孟春之氣至矣、人往驗管、而飛灰以應、每月所候、言皆無爽、又爲輪扇二十四埋地中、以測二十四氣、每一氣感、則一扇自動、他扇自住、與管灰相應、若符契焉、

候氣之法、古人有如是其明驗者、而今人或疑其無足據何也、曰、歷法古今不同、其交節氣之或疎或促、至四擧而始密、故今歷與明之授時歷、其交節氣有差一二日或至三日者、因昔人歷不甚密、故疑律管飛灰應候之亦無實據、則其疑亦蓋是也、但律在未亡之時、人循成法、不必試之飛灰、律亡以後、所造之律、且未得其準、又何能應候飛灰、惟其管灰之飛或先或後、荀所差不遠、則亦且謂之應候而已、歷之密否、與律之準否、俱未可定也、信都芳之以管候氣、參之雲氣及其輪扇之法、則只是自試其技、自家靜驗

節氣之至。此其所得當必更有甚精又未必其盡求與當日之歷家相符合也。只其所言某氣之至。與其管所飛之灰。與其輪扇之動。三者皆符契不爽。則足以見其術之精。與天人相應之確。而當時之歷相應與否。反不足以爲據矣。若概擬飛灰應候之爲空談。而棄以爲不足信焉。則又惑之甚也。

開皇九年平陳後。高祖遣毛爽及蔡子元、于普明等。以候節氣。依古於三重密室之內。以木爲桉。十有二具。每取律呂之管。隨十二辰位。置於桉上。而以土埋之。上平於地。中實葭莩之灰。以輕緹素覆律口。每其月氣至。與律冥符。則灰飛衝素。散出於外。而氣應有早晚。灰飛有多少。或初入月其氣即應。或至中下旬間氣始應者。或灰飛出三五夜而盡。或終月纔飛少許者。高祖異之。以問牛宏。牛宏對曰。灰飛半出爲和氣吹。灰全出爲猛氣吹。不能出爲衰氣吹。和氣應者。其政平。猛氣應者。其臣縱。衰氣應者。其君暴。高祖駁之曰。臣縱君暴。其政不平。非日別而月異也。今十二月於一歲之內。應用不同。安得暴君縱臣若斯之甚也。宏不能對。

牛宏所對正也。然不能解免於時君之詰者。未盡乎變通之故也。大抵灰飛之或早或晚。或少或多。其故有三焉。一則律管之短長圍徑未必合於自然之度。則無以合乎生氣之和也。二則歷法之交氣交節未必盡無差貸。則無以爲驗律之準也。三則隋當南北初之始。干戈之氣猶未盡消。天怒人怨皆未盡平。君臣上下倫理之大。又皆且悖戾而失其序。而隋文之政苛急褊小。或縱或急。不能有恆。則管灰之飛或猛或衰。靡能有定。又固其所也。牛宏之對不能及此。而帝又不能反躬自求。以深察其所以然之故。皆可惜也。

令爽等草定其法。爽因稽諸故實。以著於篇。名曰律譜。其略云。漢興。張倉定律。乃推五勝之法。以爲水德。實因戰國官失其守。後秦滅學。其道浸微。倉補綴之。未獲詳究。及孝武創制。乃置協律之官。用李延年以爲都尉。頗解新聲變曲。未達音律之源。至於元帝。自曉音律。郎官京房、亦達其妙。於後劉歆典領。奏著其始末。理漸研精。班氏漢志。盡歆所出也。司馬彪志。竝房所出也。至於後漢。尺度稍長。魏代杜夔亦制律呂。以之候氣。灰悉不飛。晉光祿大夫荀勗得古銅管。校夔所制。長古四分。方知不調。事由其誤。乃依周禮更造古尺。用之定管。聲韻始調。左晉之後。漸又訛謬。至梁武帝時。猶有汲冢玉律。宋蒼梧時。鑽爲橫吹。然其長短厚薄。大體具存。臣先人栖誠學算祖暅。問律於何承天。沈研三紀。頗達其妙。後爲太常丞。典司樂職。乃取玉管及宋太史尺竝以奏聞。詔付大匠依樣制管。自是以後。律又飛灰。侯景之亂。臣兄喜於大樂得之。後陳宣帝詣荆州爲質。俄遇梁元帝敗。喜沒於周。適欲上聞。陳武帝立。遂以十二管衍爲六十律。私候氣序。竝有徵應。至大建。乃與均鐘器合。

按如毛爽等所言。則在梁武帝時。灰飛亦嘗應律矣。但勗所定尺以爲合古而聲反高。急則終於聲氣之元未協。其所稱律又飛灰者。未知其於應候果如何也。

按律者。陽氣之動。陽聲之始。必聲和氣應。然後可以見天地之心。今不此之先。而乃區區於乘之縱橫古錢之大小。其亦難矣。然非精於歷數。則氣節亦未易正也。

朱子曰。今之造歷者。無定法。只是趕趁天之行度以求合。或過則損。不及則益。所以多差。因言古之鐘律紐算寸分釐毫絲忽皆有定法。如合符契。皆自然而然。莫知所起。古之聖人。其思之如是之巧。然皆非私意撰爲之也。意者古之歷書亦必有一定之法。而今

亡矣三代而下造歷者紛紛莫有定議愈精愈密而差愈多由不得古人一定之法也

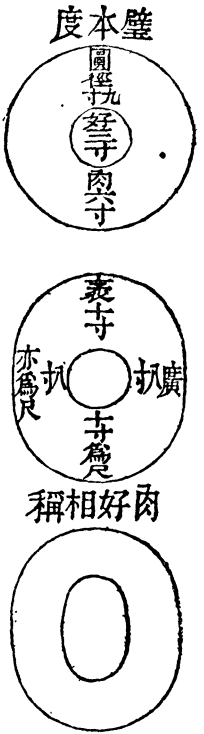
度量權衡第十

周禮典瑞璧羨以起度

玉人璧羨度尺好三寸以爲度

按爾雅曰肉倍好謂之璧羨延也此璧本圓徑九寸好三寸肉六寸而裁其兩旁各半寸以益上下也其好三寸所以爲璧也裁其兩旁以益上下所以爲羨也袤十寸廣八寸所以爲度尺也以爲度者以爲長短之度也則周家十寸八寸皆爲尺矣陳氏曰以十寸之尺起度則十尺爲丈十丈爲引以八寸之尺起度則八尺爲尋倍尋爲常說文曰人手卻十分動脈爲寸口十寸爲尺周制寸咫尺尋常仞皆以人體爲法又曰婦人手八寸謂之咫周尺也又曰丈丈夫也周制寸八寸爲尺十尺爲丈人長八尺故曰丈夫

按引此璧羨之度以見周家十寸八寸皆謂之尺只以爲周髀廣尺深尺蜀公之說張本耳但八寸十寸不同而準同皆謂之尺亦覺於義未安又許氏所稱動脈爲寸口者此寸即鍼經之圂身寸同法周人尋常之度取此若以此爲律尺則尺度似覺太短而取圂徑亦太秖然亦未敢臆斷總之不求之聲氣之元尺度終難以定據也



為所容各半寸以益

上下則表十寸廣分

按西山云好三寸為璧裁兩旁以益上下為表但肉好欲其相稱內美則好亦當從美矣

淮南子曰秋分蓂定蓂定而禾熟律之數十二故十二蓂而當一粟十二粟而當一寸律以當辰音以當日日之數十故十寸而為尺十尺而為丈

說苑曰度量權衡以粟生之一粟為一分十分為一寸十寸為一尺十尺為一丈

按說苑之說與淮南子不同淮南子之說與漢志亦不同顧淮南子謂秋分禾熟十二粟而當一寸則粟者粱穀嘉禾也非秬黍也秬黍熟於初秋粱熟於仲秋粱粟小於黍故十二粟當一寸若劉向所云一粟為一分則粟即秬黍也宋錢樂之源天儀尺依淮南累十二粟成寸

易緯通卦驗以十馬尾為一分

孫子算術曰蠶所吐糸為忽十忽為一絲十絲為一毫十毫為一釐十釐為一分十分為一寸十寸為一

尺十尺爲一丈。糸音覓。

以上諸說皆爲法不同。然存之備考。可以與律呂相參互也。

漢前志曰。度者。分寸尺丈引也。所以度長短也。本起黃鐘之長。以子穀秬黍中者一黍。房庶云。得古本漢書。一黍字下有之起積一千二百黍八字。今本漢書闕之。之廣度之。九十分黃鐘之長。一爲一分。十分爲寸。十寸爲尺。十尺爲丈。十丈爲引。而五度審焉。

按。一黍之廣爲分。故累九十黍爲黃鐘之長。積千二百黍爲黃鐘之廣。古人蓋三五以存法也。自晉宋以來。儒者論律圍徑。始有同異。至隋。因定圍徑三分之說。苟徑三分。則九十黍之長。止容八百有奇。與千二百黍之廣。兩不相通矣。房庶不知徑三分之爲誤。乃欲增益漢志之文以就其說。范蜀公又從而信之。其過又益甚矣。

房庶因累黍與容黍之數不合。故欲廢一黍爲一分之法。抑知由容黍之數正可以證徑三分之誤。若信徑三分之說。而廢一黍爲一分之法。則並律之長短且全無可據矣。

隋志十五等尺。一、周尺。前漢志王莽時劉歆銅斛尺。○後漢建武銅尺。○晉荀勗律尺。爲晉前尺。○祖沖之所傳銅尺。晉武帝泰始九年。中書監荀勗校大樂八音不和。始知爲後漢至魏尺長於古尺四分有餘。勗乃部著作郎劉恭依周禮制尺。所謂古尺也。依古尺

更鑄銅律呂以調聲韻以尺量古器與本銘尺寸無差又汲郡盜發魏襄王冢得古周時玉律及鐘磬與新律聲韻闇同於時郡國或得漢時故鐘吹新律命之皆應梁武鐘律緯云祖沖之所傳銅尺其銘曰晉泰始十年中書考古器揆校今尺長四分半所校古法有七品一曰姑洗玉律二曰小呂玉律三曰西京銅望臬四曰金錯望臬五曰銅斛六曰古錢七曰建武銅尺姑洗微強西京望臬微弱其餘與此尺同銘八字十二

此尺者荀勗新尺也今尺者謂杜夔尺也

按此尺出於汲冢之律與劉歆之斛最爲近古蓋漢去古未遠古之律度量權衡猶在也故班氏所志無諸家異同之論王莽之制作雖不足據然律度量衡當不敢變於古也自董卓之亂而樂律散亡故杜夔之律圍徑差小而尺因以長荀勗雖定此尺然其樂聲高急不知當時律之圍徑又果何如也後周以玉斗生律玉斗之容受則近古矣然當時以斗制律圍徑不及三分其尺遂長於此尺一寸五分八釐意者後世尺度之差皆由律圍徑之誤也今司馬公所傳此尺者出於王莽之法錢蓋丁度高若訥所定者也雖其年代久遠輪郭不無消毀然其大約當尚近之後之君子有能驗聲氣之元以求之古之律呂者於此當有考而不可忽也

荀勗周尺所據有周禮所徵有玉律似乎鑿鑿不爽矣但周尺亦未知確何所據而姑洗玉律差強是毫釐之間已有未能盡合者況以之鑄律則止容八百零八粒不及漢志千二百黍之數以之制笛則阮咸譏其太高然則尺寸之與古器雖或無差而聲氣之

元則失之已遠當時稱其以新律命古鐘皆贋或亦附會之辭也後周玉斗尺見後第十一條大抵荀勗之尺近是而圍徑及容受則皆失之後周玉斗所生律其容受近是而長短及圍徑則又非也

二、晉田父玉尺。梁法尺實比晉前尺一尺七釐。世說稱有田父於野地中得周時玉尺。便是天下正尺。荀勗試以校己所造金石絲竹。皆短校一米。梁武帝鐘律緯稱。從上相傳。有周時銅尺一枚。古玉律八枚。撿周尺、東晉用爲章信尺。不復存。玉律一口。簫餘定七枚。夾鐘有昔題刻。乃制爲尺。以相參驗。取細毫中黍積次訓定。最爲詳密。以新尺制爲四器。名曰通。又依新尺爲笛以命古鐘。

按此兩尺長短近同。

此梁法尺比荀勗尺長七釐。制律所容黍八百二十八粒。比荀勗律多二十粒。

三、梁表尺。實比晉前尺一尺二分二釐一毫有奇。蕭吉云。出於司馬法。梁朝刻其度於影表以測影。

按此卽祖暅所算造銅圭影表者也。

此尺造律有三。而容受各殊。其一容九百二十五黍。其一容九百一十黍。其一容一千一百二十黍。乃作者旁廂其腹。故所受有多寡也。

四、漢官尺。晉始平時掘地得古銅尺。實比晉前尺一尺三分七毫。蕭吉云。漢章帝時。零陵文學史奚景於冷道縣舜廟下得玉律。度此爲尺。傳暢晉諸公讚云。荀勗新造鐘律。時人並稱其精密。惟陳留阮咸譏其聲高。後始平掘

地得古銅尺歲久欲腐以校荀勗今尺短四分時又以咸爲神解。

此兩尺長短近同。

漢官尺黃鐘容九百三十九黍○按荀勗之樂聲高亦未必以其尺短之故

五、魏尺杜夔所用調律實比晉前尺一尺四分七釐。

按劉徽九章注云此尺長於王莽斛尺四分五釐然卽其斛分以二千侖約之知其律止容七百二十分六釐六毫六絲有奇則其徑爲三分三釐弱爾然則其斛分數與王莽斛分雖不同而其容受多寡相去未懸遠也。

魏尺長於晉前尺而三分三釐之徑容受且未合黃鐘積分之實況荀勗尺更短乎然杜夔之樂不和要不止尺長短之故以積實計之夔之宮當近太簇勗之宮且近林鐘也

六、晉後尺實比晉前尺一尺六分二釐蕭吉云晉氏江東所用。

七、後魏前尺實比晉前尺一尺二寸七釐。

黃鐘容一千一百一十五黍

八、中尺實比晉前尺一尺二寸一分一釐。

黃鐘容一千一百五十五黍

九、後尺實比晉前尺一尺二寸八分一釐。後周市尺開皇官尺即鐵尺一尺二寸。

黃鐘容一千八百一十九黍。

此後魏初及東西分國、後周未用玉尺之前雜用此等尺。

十、東魏後尺實比晉前尺一尺五寸八毫。魏史律歷志云。公孫崇永平中更造新尺。以一黍之長累爲寸法。尋太常卿劉芳受詔修樂。以秬黍中者一黍之廣。卽爲一分。而中尉元匡以一黍之廣度黍二縫以取一分。三家紛競。久不能決。太和十九年。高祖詔以一黍之廣用成分體。九十之黍黃鐘之長。以定銅尺。有司奏從前詔。而芳尺同高祖所制。故遂典修金石。迄武定。未有論律者。

東魏後尺最長。其黃鐘律管容二千八百六十九黍。

十一、蔡邕銅龠尺。後周玉尺。實比晉前尺一尺一寸五分八釐。從上相承有銅龠一。以銀錯題其銘。見制律章中。祖孝孫云。相承傳是蔡邕銅龠。後周武帝保定中。詔遣盧景宣、長孫紹遠、斛斯徵等累黍造尺。從橫不定。後因修倉掘地。得古玉斗。以爲正器。據斗造律度量衡。因用此尺。大赦改元天和。百司行用。終於大象之末。其律與蔡邕古龠同。

按銅龠玉斗二者。當是古之嘉量。當時據斗造尺。但以容受乘除求之。然自魏而下。論律者多惑於三

分之徑。今以隋志玉斗容受析之。爲一十一萬八百分有奇。一斗計二百龠。以二百約之。得五百五十四分有奇。爲一龠之分。以算法考之。其徑不及三分。其故尺律遂長。然權量與聲尙相依近也。唐之度量權衡與玉斗相符。卽此尺爾。

蔡邕銅龠容一千二百黍。古嘉量無疑。後周玉斗尺黃鐘容一千二百六十七黍。而此曰其律與蔡邕銅龠同。亦稍參差矣。要其圍徑皆狹。其尺亦不得不長也。

十二、宋氏尺。錢樂之渾天儀尺。○後周之鐵尺同。實比晉前尺一尺六分四釐。開皇初調鐘律尺。及平陳後。調鐘律用水尺。此宋代人間所用尺。傳入齊梁。陳以制樂。制與晉後尺及梁時俗尺劉曜渾儀尺略相依近。當由人間常用。增損訛替之所致也。周建德六年平齊後。卽以此同律度量頒於天下。其後宣帝時。達奚震及牛宏等議曰。竊惟權衡度量。經邦懋軌。誠須詳求。故實考校得衷。謹尋今之鐵尺。是太祖遣尙書故蘇綽所造。當時檢勘。用爲前周之尺。驗其長短。與宋尺符同。卽以調鐘律。並用均田度地。今以上黨羊頭山黍。依漢書歷志度之。若以大者稠黍。依數滿尺。實於黃鐘之律。須撼乃容。若以中者累尺。雖復小稀。實於黃鐘之律。不動而滿。計此二事之殊。良由消息未善。其於鐵尺。終有一會。且上黨之黍。有異他鄉。其色至烏。其形圓重。用之爲量。定不徒然。止以時有水旱之差。地有肥瘠之異。取黍大小。未必得中。按許愼解秬黍體大。本異於常。疑今之大者。正是其中。累百滿尺。卽是會古實龠之外。纔剩十餘。此恐圍徑或差。造律未妙。就如撼動取滿。論理亦通。今勘周漢古錢。大小有合。宋氏渾儀尺度。又依淮南累粟十二成寸。明先王制法。索隱

鈞深以律計分義無差異漢書食貨志云黃金方寸其重一斤今鑄金校驗鐵尺爲近依文據理符會處多且平齊之始已用宣布今因而爲定彌合時宜至於玉尺累黍以廣爲長累既有剩實復不滿尋訪古今恐不可用其晉梁尺量過爲短小以黍實管彌復不容據律調聲必致高急且八音克諧明王盛軌同律度量哲后通規臣等詳校前經斟酌時事謂用鐵尺於理爲便未及詳定高祖受終牛宏辛彥之鄭譯何妥等久議不決既平陳一以江東爲善曰此華夏舊聲雖隨俗改變大體猶是古法祖孝孫云平陳後廢周玉尺律便用此鐵尺律以一尺二寸卽爲市尺

按此卽本朝和峴所用影表尺也平陳以後蓋用此尺范蜀公以爲卽今大府帛尺誤矣

累黍或稀或密容黍或剩或撼亦足見黍之不能定律矣此尺有二律其一黃鐘如所言容一千二百黍其一止容一千四十七黍良以圍徑小故累黍成尺而所容不能如數故旁廂其腹以就之是以二管之長短圍徑同而所容各異也又按和峴所用影表尺比漢錢尺長六分漢錢尺者宋丁度用漢錢所定尺也而此鐵尺比晉前尺長六分四釐是丁度錢尺與晉荀勗尺相爲依近而和峴所用影表尺卽此鐵尺矣其四釐之差則又錢之大小積累不能不少殊也此尺長於漢錢六分而此乃言周漢古錢大小有合則亦如累黍容黍之依約遷就而云然其不盡合也又可知矣

十三、開皇十年萬寶常所造律呂水尺實比晉前尺一尺一寸八分六釐今大樂庫及內出銅律一部是萬寶常所造名水尺律說者稱其黃鐘律當鐵尺南呂倍聲南呂黃鐘羽也故謂之水尺律

按萬寶常之律與祖孝孫相近然亦皆徑三分之法也

萬寶常水律長於鐵尺律約一寸一分所容黍一千三百二十多於鐵尺律一百二十黍卽以水尺律當鐵尺南呂倍聲正爲近是夫如是而以鐵尺爲斷則水尺律之黃鐘乃倍聲南呂而非黃鐘也以水尺爲斷則鐵尺律之黃鐘乃近太簇變律而非黃鐘也律之不定如此況將何以正樂也哉

十四、雜尺劉暉渾天儀土圭尺實比晉前尺一尺五分

十五、梁朝俗間尺實比晉前尺一尺七分一釐

按十五等尺其間多無所取證所以存而不削者要見諸代之不同多由於累黍及圍徑之誤也十五等尺晉前尺最短東魏後尺最長短皆無可確據至所容黍之數則惟蔡邕銅龠及後周鐵尺律與漢志符合所容既合則度數雖失而音聲當不大遠然已無本矣奈何自唐以後又並此而失之也

五代王朴準尺比漢錢尺一尺二分見丁度表

漢錢尺者丁度以漢錢所定尺也

本朝和峴用景表石尺比漢錢尺一尺六分見丁度表

大府布帛尺李照比晉前尺一尺三寸五分見溫公尺圖

阮逸胡瑗尺橫累一百黍比大府布帛尺七寸八分六釐與影表尺同見胡瑗樂議

按此尺短於大府布帛尺二寸一分四釐是長於晉前尺一寸三分六釐而曰與影表尺同影表尺長於漢錢尺六分則是漢錢尺猶長於晉前尺七分六釐而前曰和峴影表尺卽後周鐵尺鐵尺比晉前尺長六分四釐是影表尺實長於鐵尺一分二釐矣

鄧保信尺縱累一百黍短於太府尺九分長於胡瑗尺九分五釐見鄧保信奏議

按此又與前不合蓋如此則胡瑗尺只短於大府尺一寸八分有奇

大晟樂尺徽宗皇帝以指三節爲三寸長於王朴尺二寸一分和峴尺一寸八分弱阮逸胡瑗尺一寸七分短於鄧保信尺三分大府布帛尺一寸四分見大晟樂書

凡此尺度短長俱難考據

仁宗景祐三年丁度等詳定黍尺鐘律丁度等言鄧保信所製尺用上黨秬黍圓者一黍之長累百而成尺律管一據尺裁九十黍之長空徑三分圍九分容秬黍千二百遂用黍長爲分再累成尺校保信尺律不同其侖合升斗深闊推以算法類皆差舛不同周漢量法阮逸胡瑗所製亦上黨秬黍中者累廣求尺制黃鐘之律今用再累成尺比逸所製又復不同至於律管侖合升斗斛豆區鬴亦率類是蓋黍有圓長大小而保信所用者圓黍又首尾相銜逸等止用大者故再考之卽不同尺旣有差故難以定鐘磬謹詳古今之制自晉至隋累黍之法但求尺管不以權量參校故歷代黃鐘之管容黍之數不同惟後周掘地得古玉斗據斗造律兼制權量亦不同周漢制度故漢志有備數和聲審度嘉量權衡之說悉起於黃鐘

今欲數器之制參伍無失則班志積分之法爲近逸等以大黍累尺小黍實侖自戾本法保信黍尺以長爲分雖合後魏公孫崇說然當時已不施用況保信今尺以圓黍之及首尾相銜又與實黍於侖再累成尺不同其量器分寸既不合古卽權衡之法不可獨用詔悉罷之

又詔丁度等詳定太府寺幷鄧保信阮逸胡瑗所制四尺度等言漢志審度之法云一黍之廣爲分十分爲寸十寸爲尺先儒訓解經籍多引以爲義歷世祖襲著之定令然而歲有豐儉地有磽肥就令一歲之中一境之內取黍校驗亦復不齊是蓋天之生物理難均一古人立法存其大概耳故前代制尺非特累黍必求古雅之器以參校焉晉泰始十年荀公勗等校定尺度以調鐘律是爲晉之前尺前史稱其意精法密隋志所載諸代尺度十有五等以晉之前尺爲本以其與姬周之尺劉歆銅斛尺建武銅尺相合竊惟周漢二代享年永久聖賢制作可取則焉而隋氏鑄毀金石典正之物罕復存者矣夫古物之有分寸明著史籍可以酬驗者惟有法錢而已周之圜法歷代曠遠莫得而詳秦之半兩實重八銖漢初四銖其文亦曰半兩孝武之世始行五銖下洎隋朝多以五銖爲號既歷代尺度屢改故大小輕重鮮有同者惟劉歆制銅斛之世所鑄錯刀幷大泉五十王莽天鳳元年改鑄貨布貨泉之類不聞後世復有鑄者臣等檢詳漢志通典唐六典大泉五十重十二銖徑一寸二分錯刀環如大泉身形如刀長二寸貨布重二十五銖長二寸五分廣一寸首長八分有奇廣八分足枝長八分閒廣二分圓好徑二分半貨泉重五銖徑一寸今以大泉錯刀貨布貨泉四物相參校分寸正同或有小大輕重微差者蓋當時盜鑄既多不必皆

中法度但當校其首足肉好長廣分寸皆合正史者用之則銅斛之尺從而可知矣有唐享國三百年其制作法度雖未逮周漢然亦可謂治安之世矣今朝廷必求尺度之中當依漢錢分寸若以爲太祖膺圖受禪創制垂法嘗詔和峴等用影表尺典修金石七十年間鳶之郊廟稽合唐制以示詒謀則可且依影表舊尺俟有妙達鐘律之學者俾考正以從周漢之制王朴律準尺比漢錢尺寸長二分有奇比影表尺短四分既前代未嘗施用復經太祖朝更易其逸瑗保信照所用太府寺尺其制彌長去古彌遠不可依用謹依考舊文再造影表尺一校漢錢尺二幷大泉錯刀貨布貨泉總十七枚上進而高若訥等卒用漢貨泉度一寸依隋書定尺十五種上之藏於太常寺

以上皆以證審度之法而所引丁度二表亦卽尺度不齊之故之所折衷矣古尺度旣無可考則漢錢亦不可忽但丁度所定錢尺今又無可見矣究竟古人以黃鐘審度後人以度求黃鐘漢錢雖近是然分分而累之至尺必差銖銖而稱之至斤必爽總之雖以定據也審度者宜探其源庶乎可也

周禮槀氏爲量改煎金錫則不耗不耗然後權之權之然後準之準之然後量之量之以爲鬴深尺內方尺而圓其外其實一鬴鄭氏注曰以其容爲之名也四升曰豆四豆曰區四區曰鬴鬴六斗四升也鬴十爲鍾方尺積千寸於今粟米法少二升八十一分升之二十二其數必容鬴此言方耳圓其外者爲之脣其臀一寸其實一豆故書臀作脣杜子春云當爲臀謂覆之其底深一寸也其耳三寸其實一升耳在旁可舉也重一鈞三十斤聲中黃鐘之宮

按周鬴容六斗四升實一千二百八十龠計一百三萬六千八百分爲一千三十六寸八分嘗考漢斛

容十斗實二千龠計一百六十二萬分爲一千六百二十寸蓋方尺圓其外庬旁九釐五毫故羃百六十二寸深尺積一千六百二十寸今考周家八寸十寸皆爲尺范蜀公曰周斛方尺者八寸之尺深尺者十寸之尺方八寸圓其外庬其旁則羃一百三寸六分八釐深十寸則積一千三十六寸八分與漢斛同法無疑也鄭氏云方尺積千寸又云圓其外者爲之脣二說皆非是方鄭氏之世漢斛尚在豈偶不及見歟抑鄭氏以爲周斛之制異於漢斛歟

按此據鄭氏方尺則積千寸爲一百萬分於斛爲不足三萬六千八百分其所云少二升八十一分升之二十二者是也然所謂其數必容斛者究無明法則失之矣據西山引蜀公說則深十寸方八寸而圓其外庬其旁若依周禮璧羨之度則深十寸方八寸是皆可謂之尺矣但方八寸則羃止六十四寸爲六千四百分深十寸積六十四萬分於斛實尙不足三十九萬六千八百分方八寸而圓其外亦不過徑一尺一寸二分每旁總約不過八寸許合之三十二寸有奇縱使庬旁亦不能足三十九萬六千八百分之數也若使庬旁太多則又恐不止方尺矣是西山說亦未可的據也此制作之法殆未可詳考矣○斛容一千二百八十龠是一千二百八十倍黃鐘也其重一鈞則九百六十倍黃鐘也度量輕重皆合黃鐘則聲中黃鐘矣必曰黃鐘之宮者見其爲正黃鐘而非變律也制器之法亦於此可考矣

漢志曰量者龠合升斗斛也所以量多少也本起於黃鐘之龠用度數審其容以子穀秬黍中者千有二百實其龠以井水準其概合龠爲合十合爲升十升爲斗十斗爲斛而五量嘉矣其法用銅方尺而圓其外旁有庬焉其上爲斛其下爲斗左耳爲升右耳爲合龠其狀似爵上三下二參天兩地圓而函方左一右二陰陽之道也其圓象規其重二鈞備器物之數合萬有一千五百二十聲中黃鐘之宮始於黃鐘而

反覆焉。

上三下二者。兩耳當旁。居上三分下二分之間也。容一斛則二千倍黃鐘重二鈞。則一千九百二十倍黃鐘也。

隋志載斛銘曰。律嘉量斛。方尺而圓其外。旁庬九釐五毫。羃百六十二寸。深尺。積一千六百二十寸。容十斗。

魏陳留王景元四年。劉徽注九章商功曰。當今大司農斛。圍徑一尺三寸五分五釐。深一尺。積千四百四十一寸十分寸之三。王莽銅斛。於今寸爲深九寸五分五釐。徑一尺三寸六分八釐七毫。以徽計之。於今斛爲容九斗七升四合有奇。此魏斛大而尺長。王莽斛小而尺短也。

祖沖之以圜率考之。此斛當徑一尺四寸三分六釐一毫九秒二忽。庬旁一分九毫有奇。劉歆庬旁少一釐四毫有奇。歆數術不精之所致也。

按斛銘文云方尺者。所以起數也。圓其外。循四角而規圓之。其徑當一尺四寸有奇也。庬旁九釐五毫者。徑一尺四寸有奇之數猶未足也。羃百六十二寸者。方尺羃百寸。圓其外每旁約十五寸。合六十寸。庬其旁約二寸也。深尺積一千六百二十寸者。以十而登也。容十斗者。一寸羃百六十二寸。爲容一斗。積十寸。容一千六百二十寸。爲容十斗也。漢志止言旁有庬焉。不言九釐五毫者。數猶有未足也。祖沖之所算云少一釐四毫有奇。是也。胡安定之法。積一千六百二十寸。其律是也。范蜀公之法。積一千二

百五十寸其律非也蜀公惑乎徑三分之說遂生圓分之法自古算法無所謂圓分也圓其外以爲之脣與安定之深一尺六寸二分蜀公之深一尺二寸五分其制皆非也律之圍徑古無明文向非因量之積分則黃鐘之侖亦無由可得其實自漢以下律之所以不成者其失皆由此也

此算漢斛甚明計方尺之外所羨四寸三分六釐一毫九秒二忽每旁得二寸一分八釐□九秒一忽圓弦截圭兩頭相補可每旁得十五寸四旁共得六十寸方尺中冪百寸合之爲一百六十寸又庞其旁以足二寸之數庞數未可定故漢志云旁有庞焉祖沖之云庞旁一分九毫蓋徑之羨猶不足於六十寸而旁之庞積之則不止二寸以相補也○算法必方而後可以起數故九章首方田無圓分之法蓋圓分不可積實也安定之深一尺六寸二分此因圓其外以爲之脣而云然雖不合古未爲大失蜀公之深一尺二寸二分則以圓分之故而約減四之一則大非矣○以上皆以證嘉量之法古人以律度起量後人則因量以求律度亦已備矣然因漢斛之法而考之猶可以見黃鐘積分之實實積八百二十立方分而圓徑亦可因是求矣是豈但鎮羊之幸哉但周髀之法則似終未有定據云○或謂算圓者有六觚之法曰六觚注中一圜六止可平冪且兩圓之間必有空隙豈可積以求實也

淮南子曰十二粟而當一分十二分而當一銖十銖而當半兩衡有左右因倍之故二十四銖爲一兩天有四時以成一歲因而四之四四十六故十六兩爲一斤三月而爲一時三十日爲一月故三十斤爲一鈞四時而爲歲故四鈞爲石

粟粟穀也按此則一百四十四粟而重一銖千四百四十粟而滿一侖粟體小故數多也

漢前志曰權衡者衡平也權重也衡所以任權而均物平輕重也本起於黃鐘之宮一侖容千二百黍重

十二銖兩之爲兩二十四銖爲兩十六兩爲斤三十六斤爲鈞四鈞爲石析爲十八易十有八變之象也五權之制以義立之以物鈞之其餘小大之差以輕重爲宜圜而環之令之肉倍好者周旋無端終而復始無窮已也

以物鈞之以物平衡而適均也小大之差以輕重爲宜以權往來以稱物之輕重也圜而環之衡運生規其任權處如璧之肉其受物處如璧之好也○以上皆以證謹權衡之法但此言以三十六斤爲鈞四鈞爲石析爲一十有八其數與淮南子異又嘉量言合萬有一千五百二十則又是三十斤爲一鈞之銖數此其參差殆不可曉○廖子晦曰河出圖洛出書而起八卦九疇之數聽鳳鳴而生六律六呂之序然則黃帝造律與伏羲畫卦大禹敘疇同功況度量權衡皆起於律而衡運生規規生圓圓生矩繩直準平至於定四時興六樂悉由是出故曰律者萬事之根本學者詎可廢之而不講哉

隋開皇中以古斗三升爲一升以古稱三斤爲一斤以一尺二寸爲一尺大業中依復古法

此以下總論律度量衡也○詩書之闕自秦始皇律呂之亡由漢董卓度量權衡之盡變始於隋楊堅雖大業中依復古法終失其舊矣

大唐貞觀中張文收鑄銅斛稱尺升合咸得其數詔以其副藏於樂署至武延秀爲太常卿以爲奇玩以律與古玉尺玉斗升合獻焉開元十七年將考宗廟樂有司請出之敕唯以銅律付太常而亡其九管今正聲有銅律三百五十六銅斛二銅稱二銅甌十四斛左右耳與臀皆正方積十而登以至於斛銘云大唐貞觀十年歲次玄枵月旅應鍾依新令累黍尺定律校侖成茲嘉量與古玉斗相符同律度量衡協律郎張文收奉敕修定稱尺銘云大唐貞觀稱同律度權衡匣上有朱漆題稱尺二字尺亡其迹猶存以今

常用度量校之尺當六之五衡量皆三之一一斛一稱是文收總章年所造斛正圓而小與稱相符也

按尺當六之五是以尺二寸爲一尺也衡量皆三之一是以三升爲一升三斤爲一斤也然則大業中雖稱復古而其在民間者究未嘗復也文收所造斛稱尺既稱與玉斗相符則量衡自當於古有合然斛之尺度此無明文而律以徑小之故其尺不得不長則文收所造未必能盡合古也律度既失量衡亦漸差自晉唐而已然今則雜錯差池更無可考之實矣又按隋用鐵尺律而以一尺二寸爲市尺是此尺固周符鐵尺也然其曰與古玉斗符則後周二斗尺實長於鐵尺九分有奇長於晉前尺一寸五分八釐未知此果何所合也若以玉斗尺一尺二寸爲尺則比晉前尺有一尺三寸七分九釐有奇蓋近於宋之大府布帛尺而少長也司馬溫公尺圖大府布帛尺比晉前尺一尺三寸五分程子云古尺當今尺六寸四分弱今考六寸四分之尺正合中人之同身寸而今尺長於同身寸尺三寸六分許是今人所用之尺蓋仍隋之市尺宋之大府尺而晉荀勗之尺實依近同身寸尺也試詳考之

按萬寶常之樂當時以爲近前漢之樂則是隋氏漢律管雖亡而樂聲猶在也魏延陵得玉律當時以漢律較之所謂黃鐘乃當太簇肅宗之時不應更有漢律蓋律之聲調耳張文收所定度量權衡與玉斗相符卽此聲也夫後周玉斗意者必古之嘉量但無寸分之數當時造律特以容受乘除取之自魏而降律之圍徑不得其眞多惑於徑三分之說故當時據斗造律圍徑既小其律必長律長則尺亦長矣今以隋志所載玉斗分數求之其黃鐘之管止徑二分七釐七毫有奇圍八分一釐有奇冪五分五釐四毫有奇積五百五十四分有奇夫容受同則量與權當與古無異而樂之聲亦必依近焉故會要云唐樂器雖無法而聲不失於古自王朴以黍定尺以尺生律又惑於三分之徑聲與器始皆失之矣好古博雅君子於此蓋不能無憾焉

援萬寶常水律近倍南呂而稍高而當時以爲近前漢之樂。祖孝孫承用鐵尺律而當時以爲近萬寶常者。宮律雖殊而損益之法不失。則皆當於律而無陵亂之聲。聞者得以辨其爲南呂爲太簇爲黃鐘。是樂聲猶存也。玉斗古之嘉量。據斗造律所積五百五十四分有奇。正合玉斗二百分之一爲一龠。是其尺雖長。其權量及其音聲則合於黃鐘而不失也。但隋志載玉尺黃鐘容一千二百六十七黍。則其聲當近應鐘倍律矣。又云其律與蔡邕銅龠同。豈當時以此依近未合而有改正與。抑容黍有大小。未足憑與。唐承鐵尺律。而曰與玉斗相符者。鐵尺雖短於玉斗尺。而黃鐘律管容黍一千二百。則與玉斗銅龠皆同也。要之律呂既失。人耳異聰。俗尙相沿。依希疑似。則唐聲雖云近古。究竟不能無失矣。況梨園雜劇。實盛於唐。鄭聲亂雅。姦聲變調。亦未嘗不自唐而甚也。王朴以黍定尺。以尺定律。又惑於三分之徑。則律呂茫無可尋。蓋圍徑不審。則積分不合。積分不合則律管不定。律管不定則聲氣不和。而度量權衡亦胥失之。此西山所爲三致意焉者也。

樂經律呂通解卷之四

續律呂新書上　律呂爲萬事之根本。而其用則於樂爲切。以舍是無以正音也。然不著於音。無以見律呂之用。不正其器。無以合律呂之音。不審其度量權衡。又無以正八音之器。故本末恆相資者也。今人惟不察於音。又不攻於器。所以雖高談律呂。而究之都不切實。論雖高無益矣。西山蔡子既著律呂新書。因卽欲均調節奏。被之管弦。以別爲樂書。以究其業。而惜乎竟未之及。矩是以忘其固陋。爲之續編。考正樂器。均調音節。爲上下二編。亦以終西山之志云。

八音考度

同律第一

周禮太師掌六律六同。以合陰陽之聲。陽聲黃鐘、太簇、姑洗、蕤賓、夷則、無射。陰聲大呂、應鐘、南呂、函鐘、小呂、夾鐘。皆文之以五聲宮、商、角、徵、羽。皆播之以八音。金、石、土、革、絲、木、匏、竹。典同掌六律六同之和。以辨天地四方陰陽之聲。以爲樂器。凡聲高聲硍。正聲緩下聲肆。陂聲散。險聲斂。達聲贏。微聲筸。回聲衍侈聲筰。弇聲鬱薄聲甄。厚聲石。凡爲樂器。以十二律爲之數度。以十二聲爲之齊量。凡和樂亦如之。硍音奚。筸音葸。筰音昨。弇音掩。齊音劑。

按天地之和氣動於黃鐘。而律度量衡於是乎生。律之所發爲聲。而八風應之。則八音之器於是乎起。八音之器。必中乎律度量衡。然後其音克諧。而可宣之於樂。是故金取之度量衡。石取之度衡。土取之

度量。革取之度。絲取之度數。木取之度。匏取之衡。竹取之度量。則八音之器。於是乎衷。故律者、本也。器者、用也。無用則本不顯。無本則用必流。是安可以器數爲末而忽之與。既以十二律爲之數度。而又必以十二聲爲之齊量者。度數之間。分毫或有未準。形體不得其宜。則其聲遂變。故又必吹本律之聲以協之而調劑之。此制器之道也。

黃鐘九寸。容一千二百黍。重一十二銖。三分益一。上生太簇。三分損一。則下生太簇半律。

凡寸分之數皆以九爲法。

林鐘六寸。容八百黍。重八銖。三分益一。上生太簇。三分損一。則下生太簇半律。

太簇八寸。容一千六十七黍。重十銖□六八。三分損一。下生南呂。

南呂五寸三分。容七百一十二黍。重七銖一二。三分益一。上生姑洗。三分損一。則下生姑洗半律。

姑洗七寸一分。容九百四十八黍。強。重九銖四八。三分損一。下生應鐘。

應鐘四寸六分六釐。容六百三十黍。重六銖三。三分益一。上生蕤賓。三分損一。則下生蕤賓半律。

蕤賓六寸二分八釐。容八百三十一黍。重八銖三一。三分益一。上生大呂。三分損一則下生大呂半律。

大呂八寸三分七釐六毫。容一千一百二十一黍。重十一銖一二一。三分損一。下生夷則。

夷則五寸五分五釐一毫。容七百四十七黍。重七銖四七。三分益一。上生夾鐘。三分損一則下生夾鐘半律。

夾鐘七寸四分三釐七毫三絲。容九百九十黍。重九銖九。三分損一。下生無射。

無射四寸八分八釐四毫八絲。容六百六十一黍。重六銖六一。三分益一。上生仲呂。三分損一則下生仲呂半律。

仲呂六寸五分八釐三毫四絲六忽。容八百七十七黍。重八銖七七。三分益一。上生黃鐘變律。三分損一則下生黃鐘變半律。

正律止此。

半太簇四寸。容五百三十三黍。重三銖三分銖之一。上生南呂全。三分損一。下生半南呂。不用。

半姑洗三寸五分。容四百七十四黍。重三銖三分銖之一。上生應鐘全。三分損一。下生半應鐘。不用。

半蕤賓三寸一分四釐。容四百一十六黍半。三分益一。上生半大呂。

半大呂四寸一分八釐三毫。容五百六十黍□半。三分益一。上生夷則全。三分損一。下生半夷則。

半夷則二寸七分二釐五毫。容三百七十三黍半。三分益一。上生夾鐘全。三分損一。下生半夾鐘。

半夾鐘三寸六分六釐三毫六絲。容四百九十五黍。三分益一。上生無射全。三分損一。下生半無射。

半無射二寸四分四釐二毫四絲。容三百三十黍□半。三分益一。上生半仲呂。

半仲呂三寸二分八釐六毫二絲二忽。容四百三十八黍半。三分益一。上生變半黃鐘。

凡半律八。黃鐘無半、林鐘、南呂、應鐘、皆不用半。

變半黃鐘四寸三分八釐五毫三絲一忽。容五百八十四黍。三分益一。上生變林鐘。三分損一。下生變半林鐘。

變林鐘五寸八分二釐四毫一絲一忽三初。容七百七十九黍。三分益一。上生變太簇全。不用。三分損一。下生變半太

簇。○變半林鐘二寸八分五釐六毫五絲□□六初。容三百九十黍。三分益一。上生變半太簇。

變半太簇三寸八分四釐五毫六絲六忽八初。容五百一十三黍。三分益一。上生變南呂。三分損一。下生變半南呂。

變南呂五寸二分三釐一毫六絲□□一初六秒。容六百八十四黍。三分益一。上生變姑洗全。不用。三分損一。下生變半姑洗。○變半南呂二寸五分六釐□□七絲四忽五初三秒。容三百四十二黍。三分益一。上生變半姑洗。

變半姑洗三寸四分五釐一毫一絲□□一初一秒。容四百六十六黍。三分益一。上生變應鐘。三分損一。下生變半應鐘。不用。

變應鐘四寸六分□□七毫四絲三忽一初四秒。容六百二十一黍。

凡變律六。黃鐘、太簇、姑洗不用全。應鐘不用半。凡用全者三。用半者四。

以上皆已見西山書。而復出於此者。所以立八音之準則也。

八音以宣八風圖

八風、八音．是取類如此．與律呂之應月不同．又其以五聲分屬八音者．亦以大概近似言．非革音專屬宮．石聲專屬角也．八音中惟革木單出．其餘皆具五聲焉．

此因指尺爲圖見律度之皆以九爲則以便於三分損益非敢謂律尺眞可以此爲據也

人聲第二

虞書曰詩言志歌永言聲依永律和聲八音克諧無相奪倫神人以和按樂以人聲爲主而八音和之所以宣人心之和也蓋人有是志則有是詩有是詩則必歌以永之而歌之所永必自然有清濁高下節奏始終（如今人讀書得有味時亦自有清濁高下）此發於自然而無容強者也但人志或有不和則其詩其聲亦有所乖戾而拂乎天地之和故必範之以律審其所歌之聲濁者若何清者若何而吹律和之觀其濁者合某律清者合某律則其宮可定又審其以何聲起調何聲畢曲則某鈞之某調又可定此審一定和之謂也鈞調一定則日後歌此詩者皆以之爲定範或淡或和或淫或傷或相陵犯而心志之乖和亦不容揜矣擇其詩其志之貞和而於律無陵犯泆淫之失者然後以播之八音則和樂所由興也

朱子曰古者太子生則太師吹管以度其聲看合甚律及長其聲音高下皆要中律

人聲亦至不同有大而洪者有清而越者有木而藏者有嘶而破者此實關乎身心性情故子文以知越椒叔向之母以知食我也但此亦非一定只氣質能變化則音聲自改音聲有所範則情性亦自和平故太師吹律以度太子之聲正欲得其所偏而預爲之養所謂合某律者非止合一定律乃度其清

濁高下閒皆從律而不姦否。小兒啼聲亦自有個高下。所謂皆要中律者。亦非止聲合某律便是。須是要清濁高下皆歸某鈞而不相紊也。此卽致樂養心之一端。記曰。樂和民聲。其道固非鮮淺矣。

又曰。宮商角徵羽。固是就喉牙舌齒脣上分。然非只此便了。喉牙舌齒脣上又各自有宮商角徵羽。何者。蓋自有個疾徐高下。

按韻書云。欲知宮。舌居中。欲知商。開口張。欲知角。舌根縮。欲知徵。舌拒齒。欲知羽。口吻聚。此蓋宮商角徵羽所由名也。大抵合口爲宮。開口爲商。捲舌爲角。齊齒爲徵。撮口爲羽。又喉音爲宮。齒音爲商。牙音爲角。舌音爲徵。脣音爲羽。二者亦交相經緯。究竟審一定和則不在是。只看歌時清濁高下。如公字。合口呼。又是喉音。然平歌之則宮。高唱之則亦可爲羽。蓋無一字不具五聲。非一端所能定也。教坊以平上去入分四聲二十八調。此亦不然。然細按之。則平聲之濁者近宮。平聲之清者近商。入聲近角。上聲近徵。去聲近羽。蓋平聲最平。去聲最清也。而俗樂又不然。則以平聲爲羽。上聲爲角。去聲爲宮。入聲爲商。上平爲徵。清濁倒置。不知爲何。意者後世喜清棄濁。故宮商反在角羽之下。朱子曰。俗樂中無徵調。蓋沒安排處。及無黃鐘等四濁聲。其此之謂乎。大抵逐字各有清濁高下。猶逐律皆可起宮。但於字句承接之間。又須安排得妥適。此中分個字之清濁。與唐人律詩平仄及元之填詞皆大略相似。有一字不順。則其聲便拗。然此理亦甚淺顯也。世不察之。淺近而徒求於□□□者多矣。

又按吹律度聲以聲合律明季人有以十二字分配之者此雖不盡然然亦近有理附記於此

弁（卜公反）　黃鐘　搰（兵畝反）　大呂　奔　太簇　般　夾鐘

褒　姑洗　幫（卜江反）　仲呂　波　蕤賓　北　林鐘

百　夷則　八　南呂　孛　無射　卜　應鐘

按此以總括音韻亦有未盡其取類則以開合轉切蓋弁字全在喉中而至濁所謂黃鐘之中聲至搰字則微開至北字又微合及卜字而聲出脣端其聲盡矣

金音第三

考工記鳧氏爲鐘鐘欒謂之銑銑間謂之于于上謂之鼓鼓上謂之鉦鉦上謂之舞舞上謂之甬甬上謂之衡鐘縣謂之旋旋蟲謂之幹鐘帶謂之篆篆間謂之枚枚謂之景于上之旁謂之隧十分其銑去二以爲鉦以其鉦爲之銑間去二分以爲之鼓間以其鼓間爲之舞脩去二分以爲舞廣以其鉦之長爲之甬長以其甬長爲之圍參分其圍去一以爲衡圍參分其甬長二在上一在下以設其旋厚薄之所震動清濁之所由出侈弇之所由興有說鐘已厚則石已薄則播侈則柞弇則鬱長甬則震是故大鐘十分其鼓間以其一爲之厚小鐘十分其鉦間以其一爲之厚鐘大而短則其聲疾而短聞鐘小而長則其聲舒而遠聞爲遂六分其厚以其一爲之深而圜之

鐘之大體以律爲度。此蓋總其形制之大略言之。其制度殊不可曉。宜姑闕之。以俟知者。鐘形下侈上斂而鼓間之分反減於鉦。又以鉦之長爲之甬長。甬、鐘柄也。鐘柄可若是長乎。竊意甬與桶同。鐘形如桶。則統鐘身言皆可謂之甬。不專指舞上。亦非鐘柄也。惟統鐘身言則以鐘身之長爲鐘圍之徑。乃適相稱矣。衡即鐘之平頂處也。頂之平如口徑三分之一。乃漸圓而下也。參分甬長。二在上。一在下。以設其旋。蓋取鉦之長者三分之上平二分。下兩頭各曲一分爲鐘之紐。亦非爲柄也。憶說當如此。未知合否。

棗氏爲量。改煎金錫。則不耗。不耗然後權之。權之然後準之。準之然後量之。量之以爲鼗深尺。內方尺而圜其外。其實一鼗。其臀一寸。其實一豆。其耳三寸。其實一升。重一鈞。其聲中黃鐘之宮。此已見西山書。復出於此者。以起鐘之律度耳。

凡鑄金之狀。金與錫黑濁之氣竭。黃白次之。黃白之氣竭。青白次之。青白之氣竭。青氣次之。然後可鑄也。金、銅也。錫、鉛也。鐘鼎之金最爲上齊。而鑪鍊猶必精純。蓋不精則其聲不出。雖出聲亦不能合律也。今之鐃銅近是。

蔡邕月令章句曰。鐘以斤兩尺寸中所容受升斗之數爲法。

按鐘制不可詳。而棗氏爲量實可見。律度均鐘之大法。但周鼗之度亦未敢定據。而漢斛度律甚明。今更以漢斛起例。漢斛廣尺深尺。方中圜外而庪其旁。羃積一百六十二萬分。容十斗爲二千龠。重二鈞。爲九百六十兩。二萬三千□□四十銖。徑一尺四寸三分六釐有奇。圍四尺五寸有奇。以此爲鐘以斛之圍徑爲銑間之圍徑。而鐘形下侈上弇。積所弇之減以益其高。以高之度益弇之度。計所容與其重

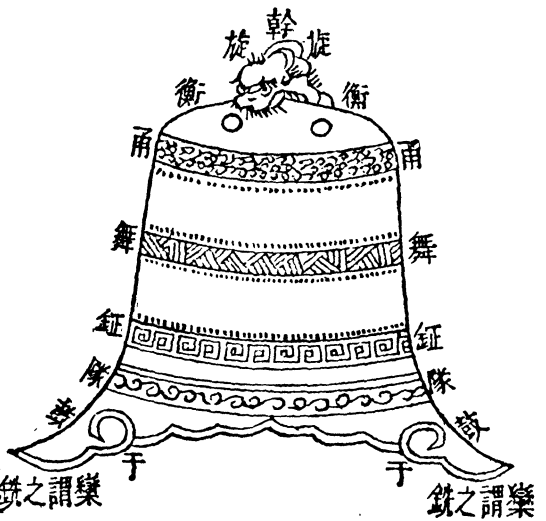
皆如之。以爲黃鐘之宮。遂用此三分損益。而餘十一律及半律、變律、變半律、皆可得矣。鐘律已定。乃合正律、半律、變律、變半律之鐘。小而歌鐘笙鐘。則合懸一簴。是謂編鐘。編鐘之用。如今韻鑼相似。歌鐘以和弦歌。大約只四倍或八倍黃鐘笙鐘以和笙奏。或八倍或十二倍十六倍黃鐘。餘律因此三分損益。鐘律皆定。全懸則二十八鐘。分懸則每鈞七鐘。若欲加清聲。則或十二鐘。或十六鐘。亦無不可。大者只以起宮。所謂金聲者。金以始之也。無變律半律十二鐘各懸一簴。是謂鎛鐘。如某詩用某鈞某調。則擊某律之鎛鐘以宣其聲。如用黃鐘宮。則先擊黃鐘之鎛。用無射商。亦然。衆音遂依此起調。所謂始作翕如也。鎛鐘如周㑹漢斛之度可也。但分分而積之。至尺必差。銖銖而稱之。至斤必爽。度數毫釐之間。至丈鈞則有難審。故正度之密不如耳聰之明。古人吹律以定樂器。而後世學士不嫺於音聲。乃專求之度數。且度數之本又渺無可衷。是以失之。顧銅山崩而鐘響。音聲相應之妙。有出於天地自然者。今伶人善審音者。吹笛以命韻鑼琵琶之類。亦自有聲相應。韻鑼器小。其聲難辨。故伶人之審之者。執一鑼當耳側聽。使一人吹笛命之。如鑼屬合字。則笛吹合字。鑼於耳側自然之聲應之。不待拷擊。吹他如四一等字。則鑼不應。其他如鑼之四一上尺工者。相應亦然。或簫以命琵琶之類。其弦亦與吹應也。故既得之度數猶必審其聲音而後爲合云。

附圖

大者鎛鐘特懸。
小者歌鐘笙鐘編懸。

古者鐘有兩角。與今制不似。

鐘



此略圖形體未必能合於考工記也。○甬字不從鐘柄之訓。以鐘之大體揆之。自不當有長柄也。考古者宜更詳之。

石音第四

考工記。磬人爲磬。倨句一矩有半。其博爲一。股爲二。鼓爲三。參分其股博。去一以爲鼓博。參分其鼓博。以其一爲之厚。已上、則磨其旁。已下、則磨其耑。

按註云。上鉤者爲句。下直者爲倨。句卽股也。倨卽鼓也。股在上。廣而短。鼓在下。狹而長。博、廣也。爲一、九寸也。爲二、一尺八寸也。鼓當下擊之處。其長則二尺七寸也。股博九寸。三分去一。則鼓博六寸矣。三分其鼓博。以其一爲之厚者。股與鼓同厚二寸也。此蓋據黃鐘而言以立則也。九寸、黃鐘也。一尺八寸、倍黃鐘也。二尺七寸、三倍黃鐘。合股與鼓。則四倍黃鐘也。此以十寸爲尺言。又以玉石之質有重有輕。故上則磨其旁。下則磨其端。要以聲衷於律爲主也。上、謂聲太高。下、謂聲太平。

朱子曰。堂上樂。金鐘玉磬。今太常玉磬鎖在櫃裏。更不曾設。恐爲人破損。無可陪還。尋常交割。只據文書。若要看。旋開櫃。取一二枚視之。

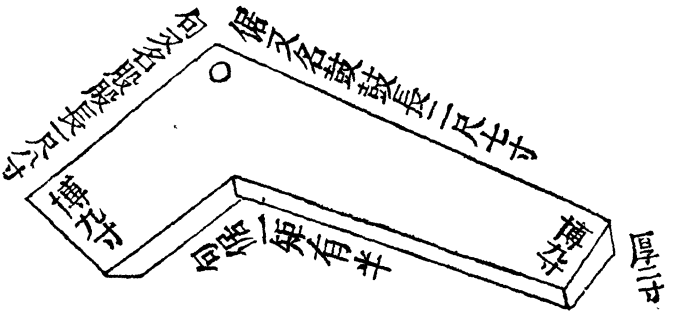
宋之玉磬。不知制自何人。傳自何代。未知其合律與否。然不試考。擊何由正。聲大要非周漢唐之舊矣。

今人圖磬形如人字不分股短鼓長卽大族祠堂中或有用石磬者亦不分股鼓此皆不考之考工故也玉磬之制想必不然也○據考工記註以四倍黃鐘爲則或以長短三分損益（如股一尺八寸鼓二尺七寸三分損一則股一尺二寸鼓一尺八寸爲林鐘三分益一股一尺六寸鼓二尺四寸爲太簇餘律可以類推）或以厚薄三分損益（薄則聲高厚則聲平）或以闊狹劑之但一簴之上或大小闊狹不一則以厚薄調劑審聲合律似乎適宜如琴身四倍黃鐘而弦有大小則五聲自別也要之亦以吹律命聲聲合於律而後爲得其特磬特懸一簴亦十二正律（某特用某鈞某調則擊特磬某律以收其韻所謂玉振之也者收以終之也）歌磬亦名頌磬笙磬編之（笙磬倍于歌磬）如鐘之法（歌磬以玉在堂上笙磬以石在堂下歌鐘笙鐘以宣逐字之始任笙磬歌磬以收逐字之終也）○磬聲難和在戛擊宜得法書禹貢徐州泗濱浮磬梁州貢球磬雍州貢球浮磬以石之浮水上者爲磬（石不浮以近水而現於水上者耳）取其輕清而潤也球玉磬也磬石磬也顧命天球以蒼玉爲磬也（又南交之石亦宜爲磬又豫州貢磬錯蓋用以錯磬者）

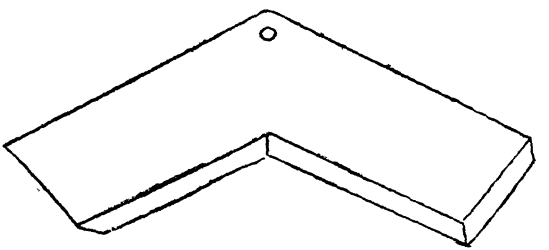
磬

大者特磬、特懸。
小者頌磬、笙磬、編懸。

以黃鐘爲則。



此考工記圖法甚古爲據.明



此俗磬圖式誤也.

土音第五

周禮注。塤、燒土爲之。銳上平底。有六孔。以取聲。

爾雅。大塤謂之𠀋。𠀋音叫。○注云大如鵝子。形如稱錘小者如雞子。

按。摶埴爲壎。雅壎如鴈子。頌壎如雞子。雅壎高四寸。中要徑三寸二分。圍一尺□□六釐強。下端平底。上下圜殺。中容二升。積三萬二千四百分。聲中黃鐘之宮。穴爲七孔。一孔上出。爲吹孔。徑三分。前四孔。後二孔。除吹孔爲六孔。按周禮注云。有六孔以出聲。則六孔乃出聲之孔。不併數吹孔也。今併吹孔爲六孔者誤矣。孔皆左右橫斜列之。出聲之孔徑二分。後右孔去吹孔一寸四分。應應鐘。後左孔去吹口二寸。應南呂。前下左孔去底一寸。應林鐘。前下右孔去底一寸三分。應蕤賓。前上左孔去吹口二寸二分。應姑洗。前上右孔去吹孔一寸六分。應太簇。此黃鐘一均之壎也。壎以全閉應黃鐘吹壎者。俯唇仰壎吹之。則氣自後旋轉而前。乃復上出於吹口。故其開孔之法。當如此。今譜五孔。前三後二。前上二孔。去吹口一寸八分。並列。前下一孔。去底一寸。後二孔。去吹口一寸四分。其中各開五分。如此列孔。五聲何以分別。誤可知矣。又吹法以全閉俯唇輕吹。應合字。微仰平吹。應四字。更仰重吹。應上字。開上右孔。應尺字。開上左孔。應凡字。前下孔。應工字。後左孔。應六字。後右孔。應五字。則五聲全混。而於理尤不可通矣。

餘十一鈞之壎。則由是而三分損益之。必以積分爲準。如第二鈞林鐘。以積分四十倍之。當積二萬一千六百分。容一升三合七百六十二黍有奇。第三均太簇。積二萬八千八百分。容一升一合一千八百六十六黍有奇。第四均南呂。積一萬九千二百分。容一升一合一千八百八十黍有奇。餘律之壎。皆以

是推之。凡土及匏竹之器。皆當每鈞各自爲器。略如十二笛之法。然後正律、半律、變律、變半律之音皆具。而還宮之法可無失。不至於姦律以有淫漫凶渝之聲。若今人執一洞簫翻爲七調。則簫孔一定。翻用之際。分寸安能合律。其姦聲爲已多。而陵犯疊見矣。爲壎之法。先繞麻線爲壎之形。度其大小如律之度。而自中上出其緒。尚乃摶埴其外。乾之。然後自內抽緒去線。則中虛矣。乾之。然後燒之。或於埳外布麻而髹之。內盪之以卵白。乾之。則土堅而不坼。壎成。然後穴孔。此本黍貴者志。或先以土爲半壎形。乾之爲模。後摶埴印之。使厚薄適勻。然後以兩片合之。乾之。內外盪味。音沫。今謂之釉。置窰中燒之。即今爲磁之法也。爲壎之土。必徹澱至極細淨。勿雜砂泥。舂石爲土。糝以白土者上。白蟫土次之。紫土次之。

革音第六

考工記鞮人爲皋陶長六尺有六寸左右端廣六寸中尺厚三寸穹者三之一上三正（先儒以此爲晉鼓）鼓長八尺鼓四尺中圍加三之一謂之鼖鼓（鼖大鼓也）爲皋鼓長尋有四尺鼓四尺倨句磬折（即磬鼓）凡冒鼓必以啓蟄之日良鼓瑕如積環鼓大而短則其聲疾而短聞鼓小而長則其聲舒而遠聞（鞮音運陶音桃穹音窮鼖音墳）

八音惟革不關律呂然亦必有度焉凡鼓面皆徑四尺圍一丈二尺（當一丈二尺四寸有奇）鼓腔之版曰皋陶其端廣六寸者蓋合版二十片以成鼓腔每片端廣六寸二十片則圍一丈二尺也腔形中穹故中尺每片一尺二十片則中圍二丈也中尺而端六寸自中而殺之至於兩端穹者三之一端不止六寸也（當六寸三分許）版勻則上三正矣鼖鼓長八尺而圍徑則同長者取其遠聞也皋鼓倨句磬折自中尺直殺至兩端故形如磬折異於上三正也

周禮鼓人掌六鼓四金之音聲以節聲樂以和軍旅以正田役教爲鼓而辨其聲用以靁鼓鼓神祀以靈鼓鼓社祭以路鼓鬼享以鼖鼓鼓軍事以鼛鼓鼓田役以晉鼓鼓金奏以金錞和鼓以金鐲節鼓以金

鐃止鼓以金鐸通鼓

鼓與金相爲用。不掌於大司樂而掌於司徒者。以鼓之爲用廣也。鼗鼓八面。（晝）（雷）靈鼓六面。（晝）（雲）路鼓四面。（晝）（鷺）蓋或八鼓。或六鼓。或四鼓。而晝以鼗、雲、白鷺。以取類也。或謂一鼓而有八面六面四面大非。鐏鐲皆鈴屬。鐃形下侈而匾。秉兩擊之。鐸形如鐘而有舌。鼓倡則鐏和。鐲居鼓間。鳴鐃則鼓止。振鐸則鼓行也。

樂記曰。先鼓以警戒。三步以見方。再始以著往。復亂以飭歸。

鼓之爲用不一。此未作樂而先警戒之鼓。蓋鼗鼓、靈鼓、路鼓、皆可用也。

詩曰。鼛鼓維鏞。又曰。鼗鼓逢逢。矇瞍奏公。

周禮。以鼛鼓鼓軍事。此用於辟雍。而亦曰鼛鼓。然則鼗鼓、靈鼓、路鼓、皆制同鼛鼓。故考工記不多及也。

聞鼗鼓而知矇瞍之奏公。先鼓以警戒也。

詩曰。鼛鼓弗勝。

以鼓田役。鼛欲其緩也。長如其圍。示均也。（圍長皆大二尺。）倨句。閔其勞也。形取於磬折。示止也。

周禮鎛師。掌金奏之鼓。凡祭祀。鼓其金奏之樂。饗食賓射。亦如之。軍大獻。則鼓其愷樂。凡軍之夜。三鼜皆鼓之。守鼜亦如之。（鎛音博。鼜音戚。）

此晉鼓之用也。金奏亦在堂下。擊鎛鐘以奏九夏。皆金奏也。以晉鼓倡之。字句之間則節之。鼓愷樂及軍鼙守鼙皆晉鼓也。

太師。大祭祀。帥瞽登歌。令奏擊拊。○注。拊形如鼓。以韋爲之。實之以糠。

樂記曰。弦匏笙簧。會守拊鼓。

拊搏、縫韋如鼓形。中實以糠。以手拍之以節歌。如今之用拍板也。每字一拍。一左一右。句終則左右皆拍。○拊在堂上。合樂則弦守拊而笙守鼓。上下相應。故曰會守拊鼓。○虞書。搏拊琴瑟以詠。蔡傳云。搏、至也。拊、循也。是彈弦也。明堂位拊搏。先儒皆以爲樂器。○拊長六寸六分。面四寸。或云長尺有二寸。面八寸。

周禮太師。掌下管播樂器。令奏鼓棟。○注。棟、小鼓也。棟、音孕。

棟以節笙奏。堂下之棟。猶堂上之拊也。又棟者、引也。所以引鼓也。

小師。掌教鼓鼗。○大祭祀。登歌擊拊。下管擊應鼓。

瞽矇。掌播鼗。○眡瞭播鼗。眡、視同。瞭、音了。

爾雅。大鼗謂之麻。小者謂之料。

鼗長六寸六分。面四寸。有柄。鼗繫兩耳。持其柄而搖之。耳還自擊。堂下以節樂。句終則播之。又以倡後

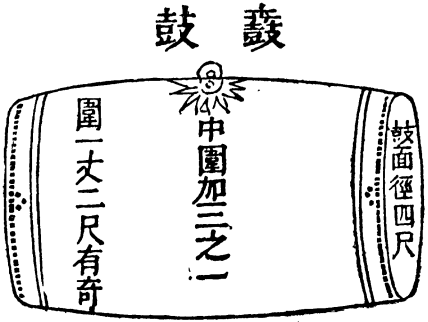
句之始。鼗者、兆也。○應、小鼙也。制如今盆鼓。鼙本軍事旅帥所執。其制大。應則笙奏所用以應鞉者。其制小也。鼙面徑二尺。高五寸。應半之。

樂記曰。鼓無當於五聲。五聲不得不和。

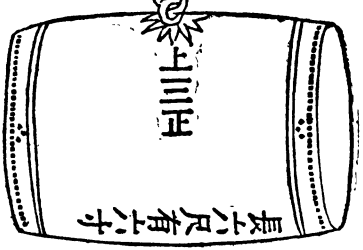
革木皆無當於五聲。而獨言鼓者。以鼓尤樂之主也。

周禮籥章。掌土鼓。

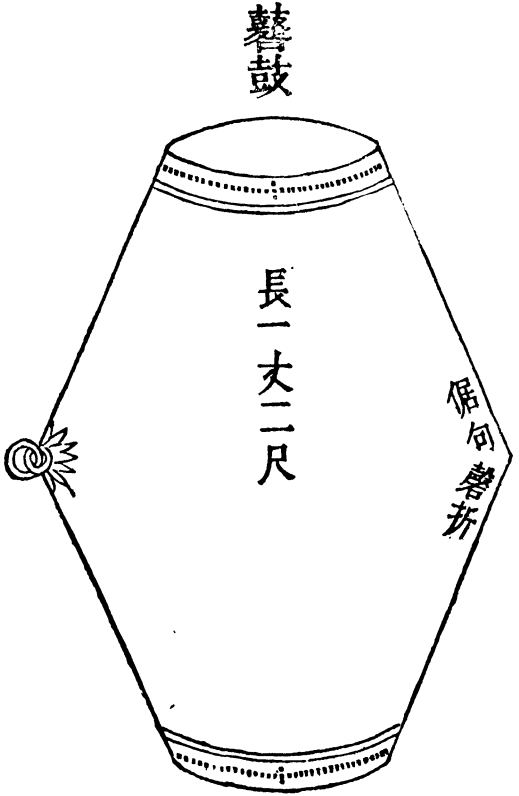
土鼓、燒土爲腔。蓋幽俗也。以節幽詩。用之逆暑、迎寒、祈年、祭蜡、息老物。制不可考。



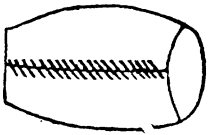
晉鼓



鼓腔曰皋陶。用版二十片合之。鼗鼓、晉鼓、鼙鼓、長短各異。而圍徑皆同。聶雙江圖注云。晉鼓高三尺五寸。闊二尺二寸。有架。此蓋俗鼓之式。失古制矣。

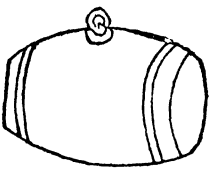

鼗鼓
長一丈二尺
倨句磬折

鐃



拊

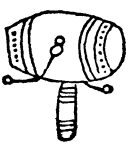
鐸



棧

舌

應



鼗

木舌曰木鐸．文事用之．金舌曰金鐸．軍事用之．然作樂則二者皆用．○中鈐曰觸．小者滴于其制未詳．○此本皆金屬．因鼓人之文而附見於此．

絲音第七

周禮小師掌教弦歌。

瞽矇掌弦歌諷誦詩。世奠繫。鼓琴瑟。掌九德六詩之歌。

八音惟取絲與人聲相比。故每兼言弦歌。作樂則登歌。凡諷誦詩。定世系。亦以琴瑟和之。

爾雅大琴謂之離。

大琴。雅琴。中琴。頌琴。小膝琴也。大琴七尺二寸。中琴三尺六寸。除定而言。琴制。梓曰唇。唇含舌。上覆曰定。額也。

棗曰承露。其孔謂之越。高者謂之岳。岳後曰項。初廣曰肩。肩後曰翅。翅後曰要。要後曰髀。尾曰翠舌。定下曰雙鳧。露下曰軫隧。翅下穴曰臍。臍謂之龍池。要下者鴈足。足間穴曰臀。臀謂之鳳沼。尾後曰齦根。

控弦者叩。控叩者軫。準同。鳴者弦。弦節曰徽。十有三徽。首廣七寸二分。翅博八寸。要如翅之半。尾居翅四之三。岳穹半寸。身長三尺九寸六分。通定而言。岳後三尺六寸五分。身翅及於項。居五之三。由要暨尾。居五之二。〇凡爲琴。舌間底面共厚寸二分。兩旁連軫共高二寸四分。承露之間共厚寸三分有半。兩旁共厚九分。岳後項中共厚寸有四分有七。兩旁共厚一寸一分。面收殺三分。底收殺七釐。肩間中厚寸有五分。兩旁共厚七分。面收殺七分。底收殺一分。中徽間中共厚一寸四分。兩旁共厚六分有半。面收殺

六分半。底收殺一分。冠前中共厚寸二分半。兩旁共厚六分。面收殺五分。底收殺一分。（尾後刻棗曰冠。）尾後中間底面收殺共厚一寸三分。凡自岳至肩面肥而平。自肩至要以竝弦外慢肥而平。自膺足以後身瘦而圓也。○琴材以桐。近本音遲。近末音靡。本末之中沈之以觀其陰陽。（下沈一面爲陰。陰爲底。上浮一面爲陽。陽爲面。）冬秋而斲材。露凝而合膠。擫盡而合琴。日分而布鬆。凡棊歲而琴成。或曰梓底。○凡合琴以上漆入明膠和之。觀其緒如縷。和以骨灰。勻之如錫。而後塗合之。使閒之首尾勘合如一。乃以繩密纏於要項間。以木楔楔其六處。（額、天、地、中、徽、尾上。）間有漆出。隨刮之。窖旬日而定。乃取治其材之病。上弦試之。無忽。（音勿。）而後錯打其稜。塗以生漆。則無露脈之病矣。○凡灰。以鹿角灰雜銅鈴屑爲上。角灰次之。牛骨灰次之。初薄灰。而以礪礱之。次厚灰。以水石礱之。次以油摩之。以細灰緯其邊。以作其稜。乾而復摩治之。以灰補其凹。乾而以細磚寸許細揩之。有凸凹。以灰補之。無忽。而後綴岳尾置徽。○糙。用上生漆刷之。必於日暖。使漆滋漫入灰。乾而以水摩之。再刷再摩。婆之。乃安徽正岳。刻其冠綫。或以生漆八兩煎數沸。入焰硝一分。文武火煎四五食頃。以柳枝攪視其色有光。乃止。傾入磁器。以楮覆之。窖地中三日。出而以綿濾之。再三濾之。日姓糙之。謂之煎糙。○合光。必三伏前。用生漆一斤。文武火煎至十兩。乘熱濾之。又生漆白油各二兩。合訶子肉、秦皮、黃丹、定粉各二銖。有四文武火煎如飴。乘熱濾之。又生漆四兩。濾之。和定粉三銖。有六輕

粉一銖有四研之如灰以黑雞卵白和之以綿濾之宿久而後用之〇褪光以水柳炭爲屑篩研之以黃腻石釀水輕手蓓蕾摩琴上以細熟布釀灰揩之以發其光拭乾以麻油及髮揩之則光瑩矣〇安徽自岳至尾三尺六寸四倍黃鐘半之爲中徽至岳爲內至齦爲外十徽外之半也四徽內之半也自岳至四徽九寸黃鐘也自岳至中徽尺八寸倍黃鐘也自岳至十徽二尺七寸三倍黃鐘也一徽岳與四徽之中也黃鐘半聲十三徽齦與十徽之中也泛亦半聲岳舉一徽三分去二以其一爲一徽二徽之間一徽至二徽中間一寸有半也岳舉四徽五分去四以其一爲三徽四徽之間三徽至四徽中間一寸八分也三分去二以其一爲四徽五徽之間四徽至五徽中間三寸也五分去三以其二爲六徽七徽之間七徽卽中徽也自六徽至七徽中間三寸六分也〇自二徽至三徽中間一寸三分自五徽至六徽中間二寸四分不言可知由全以定中由內以定外八徽之與六徽一也九徽之與五徽一也十徽之與四徽一也十一徽之與三徽一也十二徽之與二徽一也十三徽之與一徽一也自岳至一徽自十三徽至齦皆四寸五分凡徽以金玉及珧徽圓徑三分凡安徽必先以膠分爲地

書禹貢嶧陽孤桐

琴材必以桐。桐異種。萹桐、岡桐、不任也。白華桐上。梧桐次之。桐生石則其音鏗。故取於嶧。山東鄒縣嶧山皆石。桐生陰則音鬱。生陽則音宏。故取之陽。山南曰陽。林生則音近聞。孤生則音遠聞。故取其孤。非必嶧陽雲和、空桑、龍門、皆選也。

青州厥篚檿絲。

檿絲、山蠶。檿絲、山蠶食檿桑之葉而吐絲作繭也。檿山桑其蠶色黑而長大。其絲韌。中琴瑟弦。以織爲帛。卽今繭紬。凡琴瑟之弦。檿爲上。蜀次之。秦次之。江淮次之。原蠶次之。餘不任也。大琴之弦。宮二百四十綸。商二百單六綸。角一百七十二綸。徵與商同。羽與角同。古制。徵弦不纏。故與商同。今人則徵弦一百三十八綸。纏之。惟羽弦不纏。清宮一百三十八綸。清商一百單四綸。宮商角皆纏之。每降以三十四綸也。今四弦亦纏。中琴。宮一百六十綸。商一百四十綸。角一百二十綸。徵同商。羽同角。徵弦今用百綸纏之。清宮百綸。清商八十綸。每降以二十綸。大琴纏用七綸。中琴六綸。凡弦大則不清。細則不耐。唯緊。○日陰雨而合弦。一弦之綸。均爲四分。分繫之墜。墜重五錢。長各十尋或八尋。不足。乃卷以幹而煮之。凡合弦以秋。○日姓而煮弦。以魚膠五兩。麥一合。明蠟白芨各一銖四。桑白皮一兩。天雨冬十枚。以瓦罌汲流水合弦煮之。水沒弦以盈者二寸。文武火不

絕。麥爛乃止。弦不熟則絲音勝桐而不耐。太熟則濁而易斷。以上藥可煮弦十副。浸以冷水。捌而暴之。凡用物兩數只據今稱用。○纏弦。先卷纏綸於旋車。穿車於弦。立捌絇弦使急。以右手搖之。令車自轉。纏綸欲淫。若纏綸絕。則放弦令緩。以箴引過弦中纏之纏畢。暴之。○凡琴一弦君也。散彈爲黃鐘。宮、合。按十三徽。應太簇。商、四。按十一徽。應姑洗。角、一。按九徽半。應蕤賓。變、勿。按九徽。應林鐘。徵、尺。按七徽八。應南呂。羽、工。按七徽二。應應鐘。和、凡。按七徽。應黃鐘六徽半。太簇六徽二。姑洗五徽四。蕤賓五徽。林鐘四徽八。南呂四徽二。應鐘四徽。黃鐘。以上皆按彈。泛十三徽、七徽、九徽、四徽、十徽。黃鐘泛十二徽、二徽。林鐘泛三徽。姑洗泛五徽。林鐘。皆一鈞之聲也。其十三徽八大呂十二徽半夾鐘十徽仲呂八徽半夷則七徽七無射。琴身有其度。不彈。○二弦商。散合太簇。十三徽姑洗十徽半蕤賓十徽林鐘九徽南呂七徽八應鐘七徽半黃鐘七徽太簇。○三弦角。散合姑洗十二徽外蕤賓十一徽林鐘十徽南呂九徽三應鐘九徽黃鐘八徽太簇七徽姑洗。此條與今譜不同。所謂古黃鐘調也。○四弦徵。散合林鐘十三徽南呂十一徽應鐘十徽黃鐘九徽大簇七徽九姑洗七徽四蕤賓七徽林鐘。○五弦羽。散合南呂十三徽應鐘十一徽黃鐘十徽太簇九徽姑洗八徽半蕤賓七徽半林鐘七徽

南呂。○六弦如一弦。稍上之合變半黃鐘。○七弦如二弦。稍上之合變半太簇。○凡上弦。結弦端如兔耳。控諸絨叩過尾。右手力引絚之一弦捻之。有聲應合而止。纏於膺足。控二弦絚之。以左手大指按一弦當十三徽。以食指彈二弦。掐一弦。聲合而後纏之。控三弦絚之。左大指按一弦當十一徽。食指彈三弦。掐一弦。聲合。纏之。控四弦絚之。按一弦當九徽。彈四弦。鉤一弦。聲合。纏之。控五弦絚之。按二弦當九徽。彈五弦。鉤二弦。聲合。纏之。控六弦絚之。按三弦當九徽。彈六弦。鉤三弦。聲合。纏之。控七弦絚之。按四弦當九徽。彈七弦。鉤四弦。聲合。纏之。此以三弦爲一字。與今以三弦爲上字者不同。○或先上五弦。次六次七次四次三次二次一。亦可。既畢。正席調之。未諧。則理諸軫。已平。緊之。已上。緩之。凡上弦。陰雨緊之。日姓緩之。午前緩之。午後緊之。彈已亦緩之。恐弦之絕也。○凡彈。指甲多則聲乾。肉多則聲含。故甲肉兼也。彈欲力之。按欲切之。泛欲溢之。吟如不欲行。行如有所縈。彈不遠岳。斷而如續。操縵之方也。

朱子曰。陳某言琴只可彈黃鐘一鈞而不可旋相爲宮。此說猶可。至謂琴之泛聲爲六律。又謂六律爲六同。則妄矣。今人猶有拾此說者。今人彈琴。都不知孰爲正聲。若正得一弦。則其餘皆可正。此須得審音人方曉得。古人所以吹管聲傳在弦上。如吹管起黃鐘之指。則以琴之黃鐘聲合之。聲合無差。然後以次徧合諸聲。五聲既正。然後不用管。只以琴之五聲爲準。而他樂皆取正焉。此法今人猶有知之者。然須是用笙簫。不得用笛。但今人笙簫又未必果合黃鐘中聲也。奈何。季通書

來說近已曉得但絃定七弦不用調弦皆可以彈十二宮琴之體是黃鐘一鈞故也如此則大呂太簇以下聲聲皆用按徽都無散聲蓋纔不按卽是黃鐘矣亦安得許多指按邪兼如其說則大呂以下亦不可對徽須挨近第九徽裏按之此後愈挨愈下去方合大呂鈞蓋按著正徽復是黃鐘宮也渠云頃問之太常樂工工亦云然恐無此理古人彈琴隨月調弦如十一月調黃鐘十二月調大呂但此後聲愈緊至十月調應鐘則弦急甚恐絕矣不知古人如何季通不能琴他只是思量得不知彈出便不可行

按琴之本體只是黃鐘一鈞泛聲兩平得音此又以別論謂琴之泛聲爲六律六同此全不知音矣泛一、四、七十徽一弦皆黃鐘此以兩頭皆九數也他如泛二、五、九、十二徽則合林鐘安得有六律六同哉今人又有以十三徽轉調還宮之法先定黃鐘一鈞然後各弦皆緊一徽卽大呂鈞凡所云緩一徽緊一徽者皆在十徽十一徽間若緩應十二月者俱誤也

四弦一徽爲角緩六弦一徽爲羽卽太簇鈞若緊二弦一徽緊三弦一徽爲商此弦緊一徽卽如今法以應仲呂爲商也緊五弦一徽爲徵卽夾鐘鈞若緩四弦一徽爲商緩五弦一徽爲角緩六弦一徽爲徵緩七弦一徽爲羽卽姑洗鈞若緊三弦一徽卽仲呂鈞緊三一徽應仲呂此今人所常彈而以爲正宮調者此六鈞琴可旋宮不至陵犯此六鈞固可不至陵犯但彈太簇鈞則不復彈一弦彈姑洗鈞則不復彈一弦二弦方無陵犯若依舊彈及一弦二弦則下陵上矣又仲呂鈞所用皆變律則自四弦以下皆當稍緊米許方合古琴止五弦則確止黃鐘一鈞無可還宮今琴有六弦七弦故翻此六鈞

餘若翻薤賓鈞則緩四弦爲宮緩五弦爲商緩六弦爲角緩七弦爲徵更緩三弦爲羽翻林鐘鈞則緩六弦爲角而以

三弦爲羽。皆下陵上矣。翻夷則鈞。則緊四爲宮。緊五爲商。緊七爲徵。而緊三爲羽。翻南呂鈞。則緩六爲商。緩七爲角。而緩四爲羽矣。翻無射鈞。則緊五爲宮。而緊三爲徵。以四爲羽矣。翻應鐘鈞。則緩一六爲宮。緩二七爲商。或緊二爲角。或緩三爲角。緩四爲徵。緩五爲羽。雖若可調。陵犯多矣。若欲逐弦緊去。以應還鈞。則又小弦必絕。如朱子所云也。○今人常彈。以三弦應仲呂。三弦十一徽應黃鐘。此只可仲呂鈞用。不可以彈黃鐘鈞也。今人轉弦翻調。有所謂復古調。漫三應姑洗。此卻正是黃鐘鈞。以彈無射商。亦可。無射宮以黃鐘爲商。然當是變半黃。且

碧玉調。亦名漫角調。亦卽復古調也。又或緊三、五一、各一徽。則是夾鐘調爲近。

羣賓調。又名金羽調。緊五一徽。此正無射宮。而名羣賓誤也。

淒涼調。緊二、五各一徽。此亦陵犯。○又或漫一緊五。亦不是。

姑洗調。又名古夾鐘調。緊二、五、七各一徽。此正是夾鐘鈞。謂古夾鐘是也。謂之姑洗。非也。

夾鐘調。漫一、三、四、六、各一徽。此正是太簇鈞。謂之夾鐘。非也。

義和調。漫一、三各一徽。此亦卽黃鐘鈞。而漫一以爲變宮。但只當漫六。不當漫一。又或緊五、七、漫一。則更不合矣。其曰義和。亦不知所謂。

離憂調。漫一半徽。蓋仲呂鈞用變半黃。然亦只宜漫六。或緊五。漫一更非。

泉鳴調。漫一、二、三、六、各一徽。此南呂鈞。

漫宮調。漫一、三、六、各一徽。此林鐘鈞。但不當漫一。

無媒調。漫三、六、各一徽。或漫一、三、徽。此同義和。

漫商調。漫二一徽。或漫一、三、各一徽。此疑有誤。

側羽調。卽古黃鐘。

蜀側調。諸家多誤。不足取正。

漫角調。已見。

清角調。漫二、緊五、七、各一徽。或漫一徽。近夾鐘鈞。或緊五一徽。卽無射鈞。宜緊五、七、各一徽。乃合夾鐘鈞。

楚商調。同淒涼調。

清商調。同側羽調。

清羽調。緊二、四、各一、六、緊三。俱無所合。

應

鐘羽調。同離憂。三清調。漫一、二、三各一徽。亦未有合。玉清調。緊七漫四各一徽。未見所合。清調。又名吳調。緊五、七各一徽。此夾鐘鈞或漫二緊五各一徽。誤耳。金調。同離憂調。側楚調。緊五七各一徽。亦無射鈞而以七爲變徽。或漫二緊七各一徽。誤也。上間弦調。緊五二徽。此去工出凡。今填詞中孛順歇鎖金帳等曲。皆用此調。於十二鈞究皆不合。下間弦調。漫二緊五各一徽。亦不合均調。以上諸調。世俗相傳。承訛襲誤。或稱名失實。或彼此決衡。其有合於還宮者。亦不無上下陵犯之失。大要琴體只是黃鐘一鈞。其餘十一鈞。古人亦當有各鈞之琴。長短異體。以合律度。先儒只言長三尺六寸者。猶磬亦只言黃鐘之制。舉一以爲則耳。八音之器。惟琴猶近古。故考之特詳。然古樂散亡。其闕而不可考者。爲已多矣。

儀禮鄉飲酒。工入升歌。工四人二瑟。

爾雅。大瑟謂之灑。

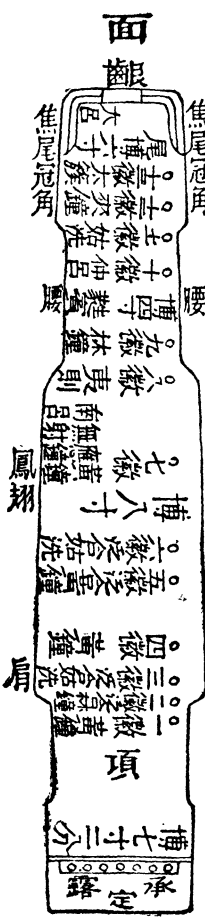
舊說。大瑟五十弦。小瑟二十五弦。瑟長八尺一寸。定九寸。通長一丈。或云通長八尺一寸。則瑟身七尺二寸也。岳寄八分。底穴徑三寸。橫四寸。後穴徑四寸。脩五寸。身形首尾端直。首博一尺一寸九分。尾博一尺一寸七分。越一分有半。首間中通足高四寸。旁各高三寸。尾間中通足高五寸。旁各高三寸五分。柱高如岳。瑟面五采。端繢采錦。此小瑟之制。○取材。桐梓上。椹次之。楸梧次之。夏斫材。冬合之。其材久則不析拆。或曰面以桐。底以梓。○越

疏則音緩促則音疾凡弦大弦纏綸小弦合綸大弦視中琴之宮也小弦視中琴之清宮也十二律一也中弦朱之設而不用云○立柱一弦之柱去尾九寸去首七尺二寸弦應黃鐘之宮由此三分損益以立十二弦之柱應十二律中弦不柱內十二弦如外之法聲未合律則游柱聲已平下之已高出之○此舊說云云也郭璞云瑟二十七弦竊謂瑟當二十八弦則自黃鐘至應鐘自變律及半聲變半聲皆具不必朱中弦不必分內外也以長短爲序則黃鐘大呂太簇夾鐘姑洗仲呂蕤賓林鐘變林鐘夷則南呂變南呂無射應鐘變應鐘變半黃鐘半大呂半太簇變半太簇半夾鐘半姑洗變半姑洗半仲呂半蕤賓變半林鐘半夷則變半南呂半無射二十八聲以彈十二鈞無上下相陵之失矣大瑟五十弦意亦如琴之五弦有正聲而不用和繆則亦正律半聲變律變半聲具也○瑟用柱則二十四弦亦可還宮不過游移其柱耳但因清廟之瑟朱弦而疏越一語而朱其中弦則無謂矣○瑟音應律只宜單鼓應律之弦或則內外相應可耳今彈瑟者惟黃鐘仲呂單鉤一弦中指入弦曰鉤餘律皆雙撮兩弦中食二指夾起二弦曰撮此殊不合於理徒取其繁聲耳今法彈太簇以大呂助之彈姑洗以夾鐘助之彈蕤賓以仲呂助之彈林鐘以蕤賓助之彈南呂以夷則助之彈應鐘以無射助之皆合撮兩弦繁聲悅耳也

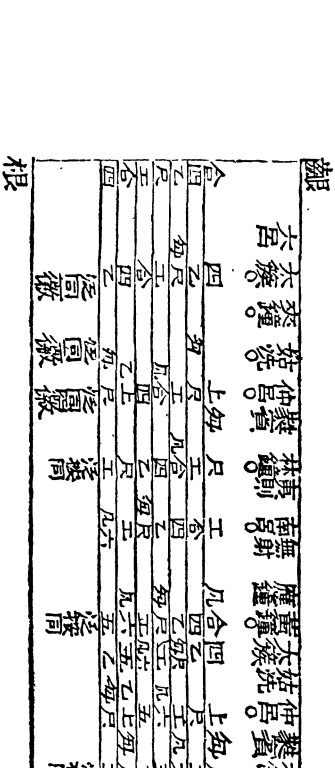
琴瑟圖

琴

通定長三尺九十六分

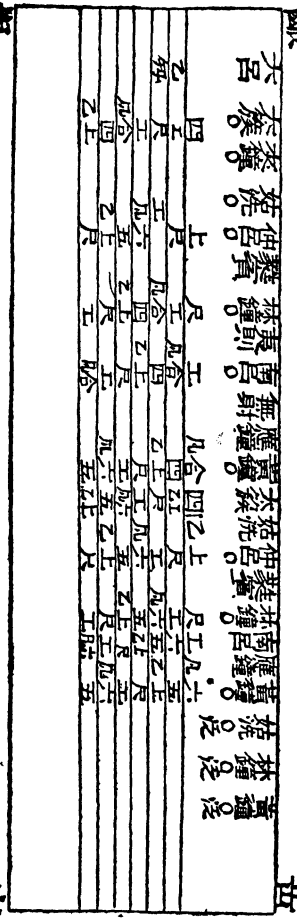


琴弦合律 借用教坊工尺字譜．使人易曉．大常譜亦用之．

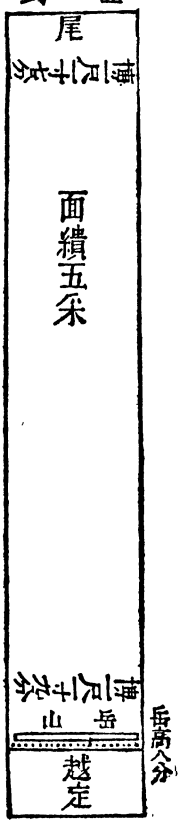

嵇
古音 太簇 姑洗 仲呂 蕤賓 林鍾 南呂 無射 應鍾 大簇 姑洗 仲呂 蕤賓 林鍾 南呂 應鍾
合 四 勾 上 勾 尺 工 凡 合 四 上 勾 尺 工 凡 六 乙 尺 工 乙
四 乙 勾 尺 工 凡 合 四 乙 勾 尺 工 凡 六 五 乙 尺 工 六 乙
乙 勾 尺 工 凡 合 四 乙 勾 尺 工 凡 六 五 乙 尺 工 六 乙
尺 六 合 四 乙 尺 凡 六 五 乙 尺 工 六 五 尺
工 合 四 乙 尺 凡 六 五 乙 尺 工 六 五 尺
四 乙 尺 工 凡 六 五 乙 尺 工 凡 六 五 尺 工
清商微 流商 清徵 羽 羽 清商微 流商 清徵 羽 羽
山 岳
根

此圖第三弦與今人所常彈者稍異．今人以仲呂定．此以姑洗定．較今人漫一徽．所謂復古調．實古黃鐘調也．

琴弦合律　此卽今人所彈正調。其三弦以仲呂定。去勾乙而用上也。但此止可彈仲呂均。且不無以下陵上。然相沿已久。莫知其非。故附圖辨之。

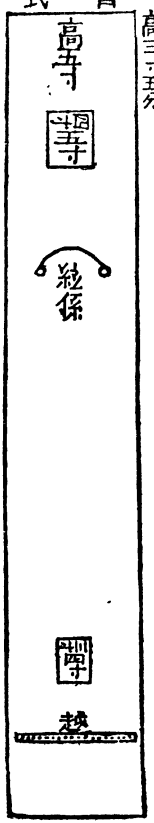


面式

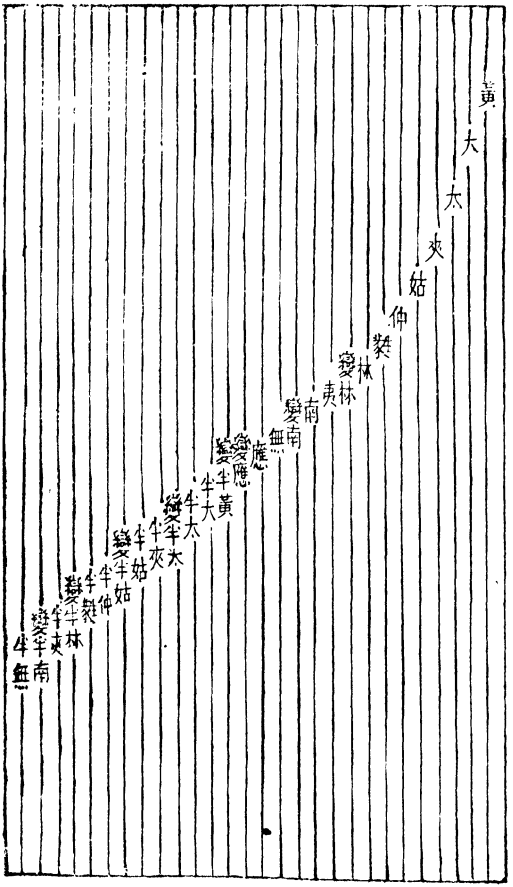


瑟　制長九尺去足則八尺一寸或云長八尺一寸去足則七尺二寸

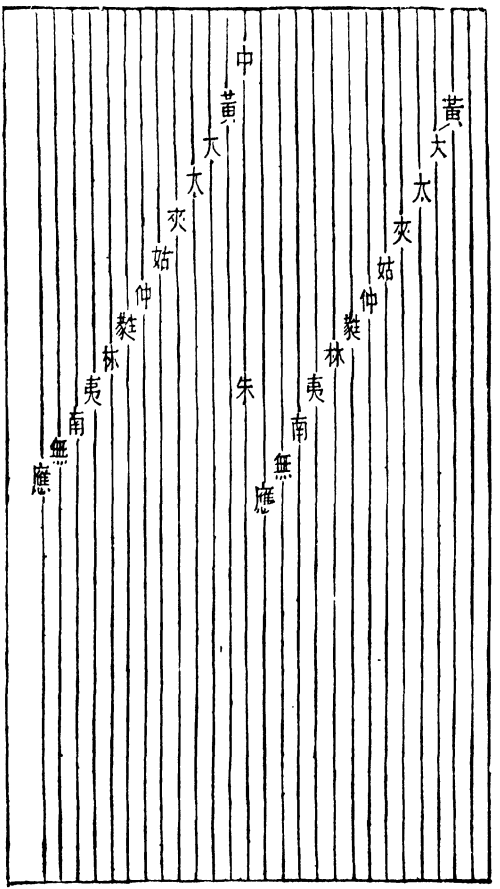
背式



瑟柱合律 此圖二十八弦，以徧正律、半律、變律、變半律，雖非今制，或有當於古法也。



瑟柱合律 此今譜二十五弦。中弦朱之不用。餘二十四弦應中清。十二律者。蓋自唐已然。今用之可也。



木音第八

虞書。合止柷敔。○傅柷形如漆筒。中有椎柄。連底搰之。敔形如伏虎。背上有二十七齟齬刻。以籈櫟之。音搰、

同、甔、音眞。

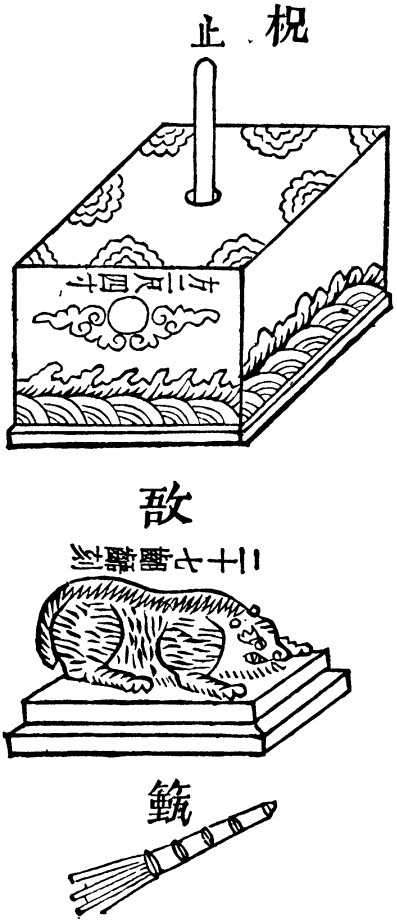
爾雅。所以鼓柷謂之止。所以鼓敔謂之甔。

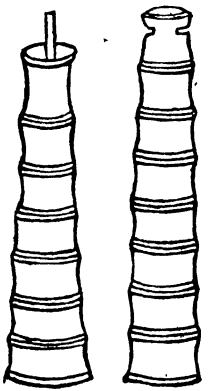
柷如漆筩。方二尺四寸。深一尺八寸。四面繢雲氣。近底畫水。於東面開一圓穴。以象日出海上。赤毅掩之。上出一穴。以出柄。中椎柄連底洞之。將作樂。則以柄下舂一聲。左右擊各一聲。所以合樂也。椎柄形如鐵椎。又謂之止。○敔。刻木爲伏虎。背上刻二十七齟齬。髹以黃采。以甔櫟之。甔長一尺。以竹爲之。三分而劈其一分爲八瓣。中以角纏固之。樂將終。則以甔擊敔首三。又櫟其背三。以止樂也。敔中空。下有承趺。承趺謂之跗。本國里樂器考。○柷以合樂。敔以止樂。先儒皆無異說。唯張爾公謂柷洞於樂之始。敔櫟於樂之終。則是中間俱無木音矣。蓋古人之用柷敔。當如後世之用魚板。拍板應字之始。木魚居字之間。所以節樂。柷敔當亦然。以柷應字之始。以敔居字之間。前後相續。是亦逐字以柷合。以敔止也。此說近於有理。而未敢據。姑識之以俟考云。

周禮笙師。掌教春牘、應、雅、以教械樂。械、音該。○註。春牘、以竹爲之。其長七尺。其端有兩孔。春地以作聲。○應、亦以竹爲之。其長六尺五寸。中有椎。亦春地作聲。○雅、形如漆筩而弇口。長五尺六寸。以羊韋輓之。亦春於地。皆節行步之器。賓醉而出。奏械夏。三器在庭。築地爲聲。明不失禮也。

樂記曰。治亂以相。迅疾以雅。按春牘、應、雅、掌於笙師。蓋亦與笙奏相和也。春牘有兩孔。春地則聲自孔出。登然如足音也。應以應春牘。蓋去節之竹。以椎自筩中築地。使聲自筩出也。雅輓以羊韋。則聲自筩中鼓其韋也。祇樂先儒以爲小雅南陔之篇。未知果否。樂記言迅疾以雅。則舞者亦以雅節其行步也。春牘應非木音。然其聲單出。亦如柷敔之類。故附見於此。

柷敔圖





匏音第九

周禮笙師掌教歙竽笙。歙吹同。註竽、笙以匏爲之。而列管於匏中。竽三十六簧。宮管在中。笙十三簧。宮管在左。

簧、笙管下端金葉。所以發聲者也。

儀禮笙入。立於縣間。縣同懸。

堂下之樂。以笙爲主。

爾雅。大笙謂之巢。小者謂之和。○註。大者十九簧。小者十三簧。

笙制。斬匏爲底。匏中植管。管端受簧。匏旁受紫。（即吹口也。）匏底曰膞。匏上有蓋。膠漆合之。穴孔於蓋以受管。大者植十九管。小者植十七管。（四管無簧。今或五管無簧。）簧用響銅爲葉。葉當管下端。有竅。栖以松脂。束管有箍。用角。管上端及紫及膞皆飾象。○匏欲受霜。受霜則老。老則堅而輕。輕則聲浮以揚。如物之上達也。堅則不窳（音與）也。○管端受簧。簧欲其正。故管端之竅必正穴之。食青毋太多。多則肉薄。毋太少。少則肉厚。簧短則音澀。長則音衍。○大者巢十九簧。其一管七寸。外孔簧應半蕤賓。二管七寸有半。外孔簧應仲呂。三管八寸。內孔簧應姑洗。四管八寸有半。內孔簧應太簇。五管九寸。外孔簧應應鐘。六管八寸有半。外孔簧應蕤賓。七管八寸七分。外孔簧應南呂。八管七寸八分。外孔簧應大呂。九管七寸二分。外孔簧應半姑洗。十管六寸有半。外孔簧應夾鐘。十一管七寸二分。外孔簧應夷則。十二管八寸二分。外孔簧應變半黃鐘。十三管八寸五分。外孔簧應半仲呂。十四管九寸。外孔簧應黃鐘。十五管八寸五分。外孔簧應林鐘。十六管八寸二分。外孔簧應無射。十七管七寸二分。外孔簧應半大呂。十八管六寸五分。外孔簧應變半太簇。十九管六寸。側孔簧應半夾鐘。（或曰當應變半林鐘。○十八十九二管今無簧。）十九簧者。（匏音不因管之長短而以簧之輕重厚薄厚則聲濁薄則聲清。但簧之輕重厚薄所差在絲忽間。難以剖析。只當以意輕重之。使吹之聲合於律管。則得之矣。）○小者和。和十三簧。一管七寸。外孔簧應姑洗。二管七寸有半。外

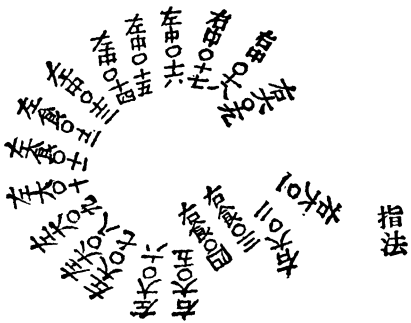
孔簧應仲呂三管八寸內孔簧應南呂四管八寸有半內孔簧應夾鐘五管九寸外孔簧應應鐘六管八寸有半外孔簧應蕤賓七管八寸外孔簧應夷則八管七寸有半外孔簧應無射九管七寸二分無簧十管七寸有半外孔簧應變半黃鐘十一管八寸一分外孔簧應太簇十二管九寸外孔簧應大呂十三管八寸半無簧十四管七寸有半外孔簧應黃鐘十五管七寸外孔簧應林鐘十六管七寸無簧十七管六寸有半無簧。無簧而有管者多植此管乃以便指按孔或曰本有簧而後世失之然笙止十三簧自漢已然則或者非失也其管之有長短則衆生物參差之意然參差而有序非關音律十三簧者。

○按笙制亦黃鐘一鈞也未可以還十二宮則古者十二鈞亦當各有本鈞之笙方無陵犯。或問既是一鈞之器則七簧足矣何必十三簧曰古人密於審音雖將奏一鈞亦必徧吹十二律觀其相合不差忒否然後用本鈞七律奏之笙所以具十三簧而不盡用者以此猶朱子所云那個啞鐘卻是古人制此不擊以避宮聲若一例擊之便有陵僭之患今人於十三簧皆一一配合用之則正如王朴之用啞鐘爲朱子所譏杜撰也若笙制三十六簧則一器可以還宮矣。或曰笙二十六簧。○笙長二尺四寸宮簧在中其制未能詳考。大抵笙猶琴也笙猶瑟也。○凡笙笙吹久則簧壞簧壞則以松脂鉛石點之。今謂之五音石。而後調之。○笙笙音出於簧故唐荊川謂八音中匏實無音今人則易以鏇音賤木爲之張爾公因謂今人之制精於古人貴州蠻獠以匏爲笙音更短澀故知匏不如木不必泥古。愚按八音以宣八風安得廢匏笙之音雖動於簧而

氣則由匏入。取其氣之輕揚浮散。所以象生物也。且爾公謂獠人用匏爲笙。音更短澀。則是不可謂匏之無與於音矣。抑匏笙之音安得短澀。古樂淡和。匏笙爲音或不若旋木者之尖脆。則不足以悅今人之耳。故爾公謂其澀耳。況蠻獠制度不精。則其聲亦劣。安可因此而廢先王之舊哉。予聽今人之笙。每嚮病其尖脆。笛貼鷹孛音亦更脆。以爲古人之音不當如是。若洞簫則雖未盡合律。然聲音便自端穆。笙之尖脆。或正是改用鐵木之過耳。或欲用梛匏。梛生嶺南大樹。結實如匏。及老而堅。剖之可以作瓢。梛匏亦非也。○吹笙以右大指當一管、二管、五管、十九管。以右食指當三管、四管。二管內孔。以右中指當十八管、十七管、十六管。以左大指當六管、七管、八管、九管、十管。以左食指當十一管、十二管、十三管。以左中指當十四管、十五管。或以左中指兼當十六管。十九簧者。○以右大指當一管、二管、五管。以右食指當三管、四管。內孔。以左大指當六管、七管、八管、十管。左食指當十一管、十二管。左中指當十四管、十五管、十三簧者。閉孔應律。呼吸動簧。笙以閉孔取聲。其孔不閉。則其簧不動也。○今人吹笙。大笙只十七簧。以一管助凡、乙。以九管和凡。以十管助凡。以十一管助四。以十二管助尺。以十三管助六。以十六管助乙。以十七管助凡。小笙以十二管助合、尺。以八管助一、凡、上。以七管助工。以四管助乙、四。其聲濫矣。雅樂只當單出。助者非也。

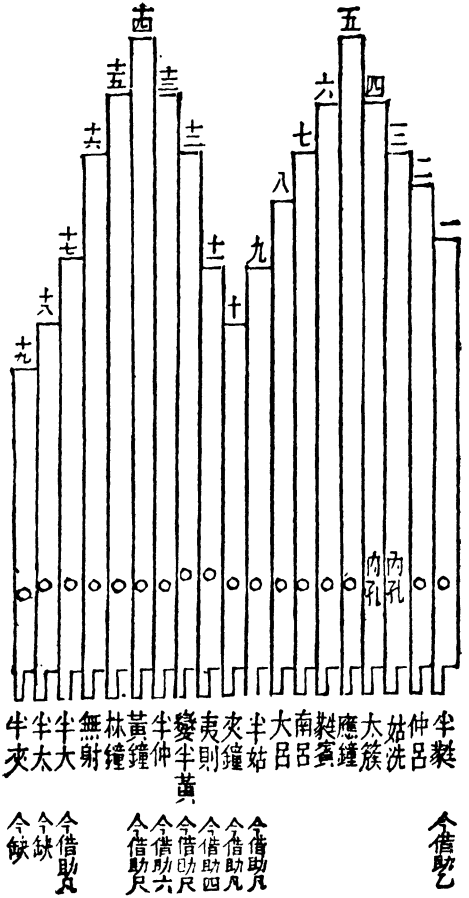
篪十九簧者

指法



笙十九簧者今十七簧缺其二也

雅者當單出借助者非也

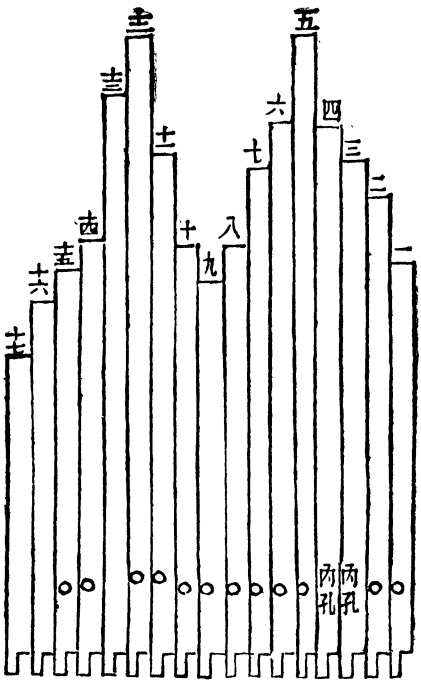


此黃鐘一鈞也餘鈞當由此推之別自爲器

笙十三簧者

指法

笙十三簧者今十二簧缺其一也



借助皆非也，雅音只宜單出。

今借助乙四

今缺
今借助工
今借助乙凡上

此當是變半黃鐘
今借助合尺

此黃鐘一鈞也，餘鈞當別自爲器，方無陵犯之失。

笋制無可考。

竹音第十

周禮笙師掌教㪷篴、簫、篪、箎、笛同。管。○注。篴如笛三孔。篪長一尺四寸六孔。一孔上出。箎長二尺四寸六孔。管六孔。併兩吹之。

按篴制。鄭氏曰三孔。毛氏曰六孔。似毛爲得之。郭璞又云七孔。

爾雅。大篴謂之產。其中謂之仲。小者謂之筦。音管。

按黃鐘所容一龠。是篴卽黃鐘律管也。卽黃鐘之管而穴之六孔以徧黃鐘一鈞。中者倍之。大者四倍之也。

朱子曰。今之簫管乃是古之笛。雲簫方是古之簫。

今人亦多謂笛爲簫。短疑今之洞簫卽古之篴也。洞簫長二尺。徑一寸許。當尾上二寸。旁開二孔。徑一分有半。黃鐘宮也。自黃鐘至上端三分之而損一分。以穴林鐘之孔。自林鐘至上端三分之而益一分。以穴太簇之孔。自太簇至上端三分之而損一分。以穴南呂之孔。自南呂至上端三分之而益一分。以穴姑洗之孔。自姑洗至上端三分之而損一分。以穴應鐘之孔於後。以便按指也。自後孔至上端三分之而益一分。以穴蕤賓之孔。此黃鐘之篴也。今人有仲呂而無蕤賓。餘律之宮。當各以其律之長短爲長短而三分損益

之。各倍其律之長可也。

爾雅。大簫謂之言。小者謂之筊。音爻。○注。大者編二十三管。長尺四寸。無底。小者十六管。長尺二寸。有底。按。大簫當二十四管。或三十二管。云二十三管者。誤也。且亦不當長尺四寸。小者亦不當長尺二寸。蓋後世失其度矣。博雅云。大簫二十四管。又按蔡邕云。簫、編竹。有底以蠟窒其底而增損之。愚按。窒蠟爲底者。或恐竹有厚薄不勻。則分寸難定。故築蠟窒底。以便增損。蔡言是也。如蔡說。則不惟筊有底。即管亦當有底。有底則長尺四寸固亦無害。但簫竹參差。本取象於鳳翼。則安得概云長尺四寸。且簫長當倍律。不然。則清聲將不可用矣。○今擬簫制。考閩里孔子家廟樂器考參正。大簫管編三十二管。管如律之圍徑。第一管長尺八寸。黃鐘二管一尺七寸二分有奇。大呂三管尺六寸。太簇四管一尺五寸四分。夾鐘五管一尺四寸有奇。姑洗六管一尺三寸六分有奇。仲呂七管一尺二寸八分有奇。蕤賓八管一尺二寸。林鐘九管一尺一寸八分有奇。變林十管一尺一寸四分有奇。夷則十一管一尺有八分。南呂十二管一尺有六分許。變南十三管一尺有奇。無射十四管九寸七分。應鐘十五管九寸六分。變應十六管清黃十七管變黃。變黃鐘用半不用全。此以倍律用。則清黃鐘如本律之長。只作半擊用之。故變黃鐘亦用全律。只作半擊也。下變太簇變姑洗放此。十八管清大十九管清太二十管變太二十一管清夾二十二管清姑二十三管變姑二十四管清仲二十五管清蕤二十六管清林二十七管變

林。前第九管變林倍聲也。此變林全律也。二十八管清夷。二十九管清南。三十管變南。三十一管清無。三十二管清應。清聲皆長如本律。有蠟底。以便增損。三十二管者。○編十六管小者。笒偏十二律而加四清聲。黃鐘、大呂、太簇、夾鐘。此黃鐘一鈞。笒則不能具變律。故各律之鈞當各爲制。○凡爲簫。徑六分有奇。圍一寸九分弱。必厚簇均而脩節。脩管必有節。節必內治平之。使氣無所閟。管於比管。輕削其筠。膠漆合之。外加版束之。版內爲減。如管之數。以受管。使比竹居焉。不逼不脫。惟善版博四寸。橫足以束管。居管半寸之下。繪以雲氣。管端有鬣。鬣內以便吹也。鬣、音遏、減音濫。鬣顏入聲。

爾雅。大簫謂之沂。沂、音夷。

簫長尺四寸。小者尺二寸。徑一寸。圍三寸一分有奇。七孔。或云六孔。廣雅云八孔。其底孔下達黃鐘之宮也。開爲陽尾、卽其下底爲黃鐘律、閉之爲陰尾。則於兩旁穴小孔以應黃鐘。又上一孔爲太簇。舊說上一寸。又上一孔爲姑洗。舊說上入分。又上一孔爲蕤賓。舊說上九分今按。當一寸一分乃合。又上一孔爲林鐘。舊說上七分按。當只上五分許。又上一孔爲南呂。上六分。又上一孔。背達爲應鐘。上六分、背達者以右大指當之也。○此大略爲說。要必自吹孔至尾度之。以三分損益使合律度而穴其孔。且必聽聲合律而後可也。又上四寸八分爲吹孔。孔皆徑二分。自吹孔以上。餘者五寸。首孔塞之。左衡而吹之。此亦黃鐘一鈞之度。

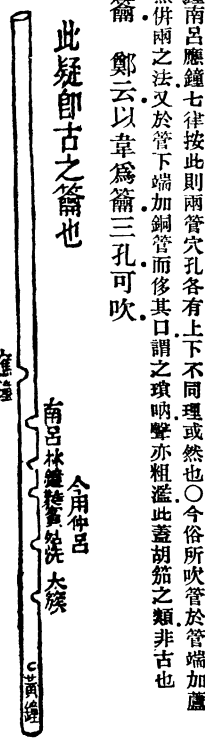
篴亦篪也。長二尺四寸。尾上二寸。旁開二孔。徑各一分有半。以繫繚爲黃鐘。繫繚以爲飾。又上一孔爲太簇。又上一孔爲姑洗。又上一孔爲蕤賓。今有仲呂無蕤賓。又上一孔爲林鐘。又上一孔爲南呂。又上一孔爲應鐘。六孔平列管上。異於篪之應鐘背孔。應鐘上九寸六分寸一孔爲吹孔。孔皆徑三分。自吹孔至上端。餘者六寸。飾以龍首。右衡而吹之。亦黃鐘一鈞之器也。○今俗所吹笛。於吹孔之下近應鐘孔上穴一孔。而以葭莩掩之。其聲尖脆高而愈悲。雅樂必不然也。○篴鮮見於經傳。意者古大樂亦不用之。或曰小篪又謂之篴耳。

爾雅。大管謂之簫。其中謂之篪。小者謂之筊。簫音驕。篪、紕綺反。筊美小反。

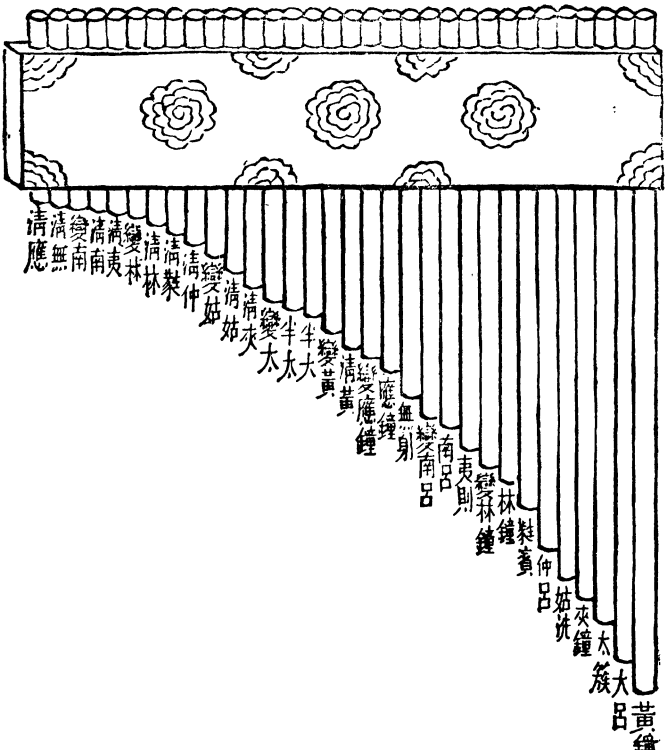
管亦簫類。大者倍律。小者合律也。六孔。併兩吹之。十二鈞各當有管。或曰。管併兩者。所以偏十二律也。左管黃鐘、太簇、姑洗、蕤賓。夷則無射七律。右管黃鐘大呂、夾鐘、仲呂、林鐘、南呂、應鐘七律。按此則兩管穴孔各有上下不同。理或然也。○今俗所吹管。於管端加蘆膜。其聲粗濫。亦無併兩之法。又於管下端加銅管而侈其口。謂之琅吶。聲亦粗濫。此蓋胡笳之類。非古也。

周禮籥章掌豳籥。鄭云以韋爲籥三孔可吹。此疑即古之籥也。

洞簫

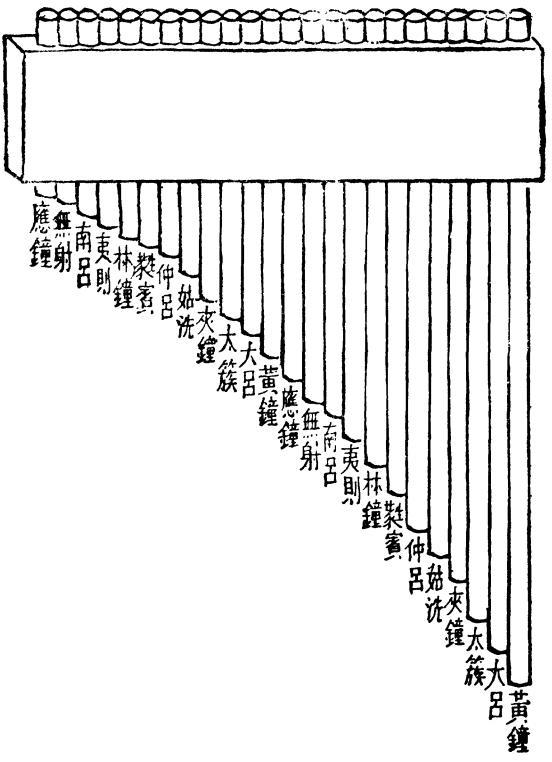


簫



大簫謂之簫。當編三十二管。自倍律以降。至於應鐘本律。則正聲半聲變律變半皆具。可以旋爲十二宮矣。以倍律爲全。則以本律爲半也。

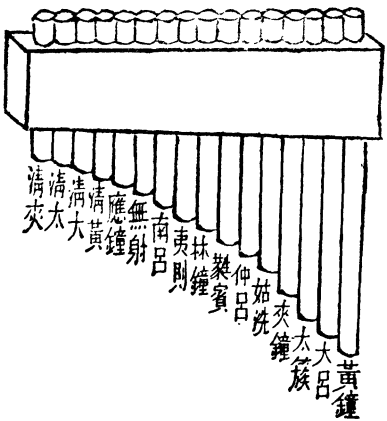
簫



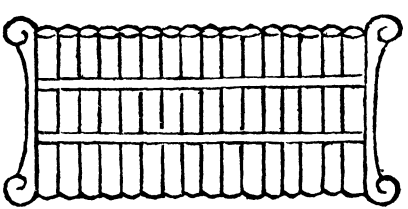
此二十四管者再徧十二律若以蠟底酌其增損則亦可以備還宮之用矣

籥

版博二寸四分



小籥謂之笛編十六管．十二律加四清聲．此不能還宮也．

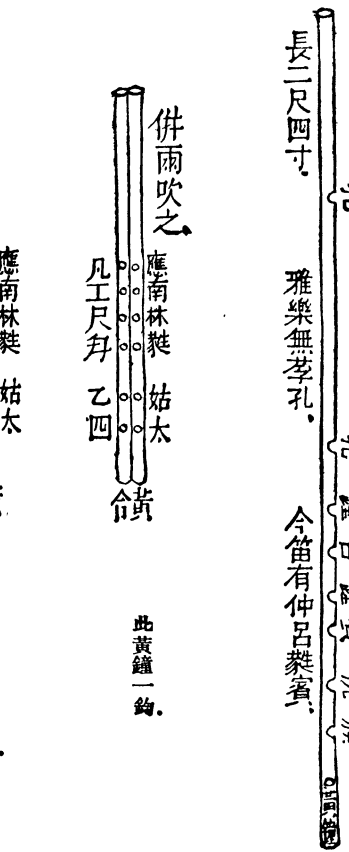


此俗本籥圖．形若編籬．無長短之度．失之遠矣．

龠

龠大而短．長一尺四寸．

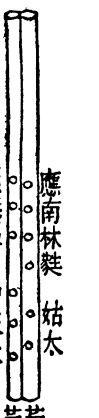
簫



管

此黃鐘一鈞。

管



此兩管徧十二律。

韋籥

周詩用之。其止三孔。不知何說。

筍簴第十一

考工記梓人爲筍簴天下之大獸五脂者（牛羊）膏者（犬豕）羸者（虎豹之屬淺毛因謂之羸）羽者鱗者宗廟之事脂者膏者以爲牲羸者羽者鱗者以爲筍簴外骨（龜屬）內骨（鼈屬）卻行（蚓屬）仄行（蟹屬）連行（蝑蜙）紆行（蛇鼃）以脰鳴者（鼃黽以脰旁鳴）以注鳴者（注咮也）以旁鳴者（蜩蟬之屬）以翼鳴者（發皇之屬）以股鳴者（蚤蚊）以胸鳴者（蠽螋之屬）謂之小蟲之屬以爲雕琢厚脣弇口出目短耳大胸燿後大體短脰若是者是謂羸屬恆有力而不能走其聲大而宏有力而不能走則於任重宜聲大而宏則於鐘宜若是者以爲鐘簴是故擊其所縣而由其簴鳴銳喙決吻數目顧脰小體騫腹若是者謂之羽屬恆無力而輕其聲清揚而遠聞無力而輕則於任輕宜其聲清揚而遠聞則於磬宜若是者以爲磬簴是故擊其所縣而由其簴鳴小首而長搏身而鴻若是者謂之鱗屬以爲筍凡攫網援簴之類必深其爪出其目作其鱗之而深其爪出其目作其鱗之而於眡必撥爾而怒則於任重宜且其匪色必似鳴矣爪不深目不出鱗之而不作則必頹爾而委則加任焉則必如將廢措其匪色必似不鳴者矣（脰音豆縣音玄下同顧音）

悳、搏音團、鼜、與殺同、簨古噬字。

筍簴不關律呂。然擊其所縣而由其簴鳴。不可謂無助於金石矣。古人制器尙象。如笙簫象鳳。篪管象龍。敔象虎。其餘羣鳴皆取象焉。此亦可見古人用物之工矣。

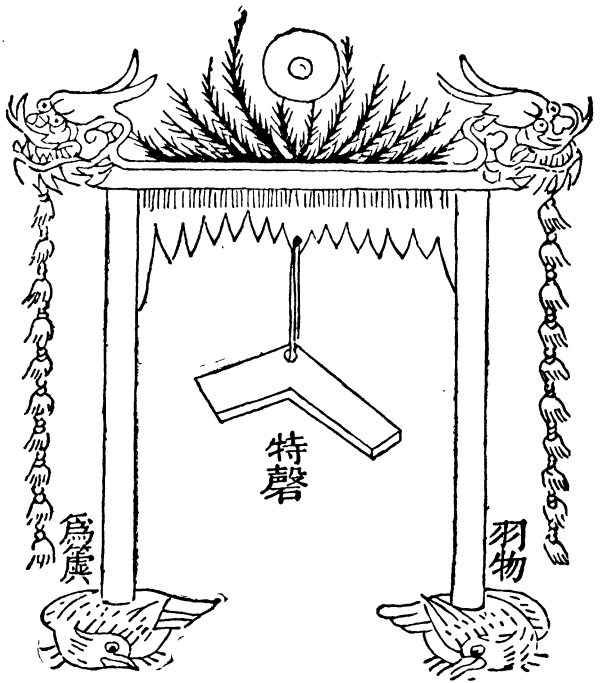
禮記明堂位曰。夏后之鼓足。殷楹鼓。周縣鼓。○夏后氏之龍筍簴。殷之崇牙。周之璧翣。翣翣捕二音。

金石之縣。植者曰簴。負簴以贏羽。橫者曰筍。筍以鱗。筍下版曰業。刻業曰崇牙。繢之曰樅。筍上植羽爲翣。翣戴壁焉。○周人縣鼓。則亦在筍簴。其簴當如鐘簴。○鏞鐘特磬。特縣。歌鐘頌磬在堂。笙鐘笙磬在庭。皆編縣。

周禮小胥。正樂縣之位。王宮縣。諸侯軒縣。大夫判縣。士特縣。辨其聲。半爲堵。全爲肆。

宮縣者。以鎛鐘特磬言。十二律各如其方位環設也。軒、去其北判、在旁。士用一也。堵、肆、以編鐘編磬言。半者一鈎。全者徧律也。

此鎛鐘特懸也。其歌鐘、笙鐘則或十六枚。或二十八枚。或三十二枚。合懸一簨。謂之編鐘。



此特磬特懸也。其頌磬、笙磬。則或十六枚。或二十八枚。或三十二枚。合懸一簴。謂之編磬。

干戚羽籥第十二

周禮大司樂以樂舞教國子舞雲門大卷（卷音權○葛洪說）大咸（咸池舊說以爲堯二者皆黃帝樂）大磬（磬韶同）大夏（禹樂）大濩（湯樂）大武（武王樂）○舞雲門以祀天神舞咸池以祭地示（音祇）舞大磬以祀四望舞大夏以祭山川舞大濩以享先妣（周人特祀姜嫄故先妣於先祖）舞大武以享先祖

周禮大司樂一章乃文帝時得之於魏文侯之老樂工者蓋得之最先而傳之有自矣然篇中實多疑義而注疏尤多糾謬如此節分六代之樂以祀天神地示人鬼與下節九磬之舞奏於宗廟不同而所用律呂亦前後互異蓋分樂而序之乃周家用樂之常法然宗廟之享非必不舞大磬南郊之祀亦非必止用雲門自凡六變者以下則泛言感通之妙不可以泥而求之也

樂師教國子小舞凡舞有帗舞（析五采繒而注之竿首而執之以舞也）有羽舞（植翟羽或鷺羽於竿首而執以舞）有皇舞（染羽以五色而植之如鳳凰也）有旄舞（注犛牛尾於竿首也）有干舞（此武舞此皆文舞）有人舞（不必有所持而拂袖以舞如醉而起舞者是也）教樂儀行以肆夏趨以采薺車亦如之凡環拜以鐘鼓爲節

小舞不必六代之樂之全而或習其一節如舞勺（勺周頌酌篇象周頌武篇）舞象（蓋皆大武樂中之一節也）或更舞他樂皆有詩歌節之也雖小舞亦必有法故樂師教之肆夏采薺蓋皆有聲無辭今皆逸矣（九夏皆以金奏故當是有聲無辭如南陔白華華黍之類韋昭注國語謂

肆夏一名樊。韶夏一名遏。納夏一名渠。呂叔玉曰。肆夏、時邁也。樊、遏、執競也。渠、思文也。按執競作

於成康以後。而周公制禮已有韶夏之名。則其說非矣。先儒又以楚茨篇爲采齊。亦未必然也。

一行一趨一拜皆必有節。

古之人無時而不在禮樂。所謂聲爲律身爲度也。

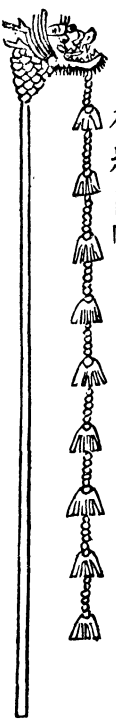
地官舞師掌教兵舞。（帥干舞也。）帥而舞山川之祭祀。教羽舞。帥而舞四望之祭祀。教帗舞。帥而舞社稷之祭祀。教皇舞。帥而舞旱暵之事。凡野舞則皆教之。

此掌於地官。蓋司徒以教於鄉而從祈禳禱禬之用者。若樂師所教則國子也。○舞似無關律呂。而五色成文而不亂。要實該舞而言。五聲以養聰。五色以養明。十二律還相爲宮。十二節還相爲質。則律呂之理亦與焉矣。

朱子曰。五色青、朱、黃、白、黑。此正色也。（木色青。火色赤。土色黃。金色白。水色黑。）木尅土。蒼勝黃。色綠。火尅金。朱勝白。色紅。金尅木。白勝青。色碧。水尅火。黑勝赤。色紫。土尅水。黃勝黑。色騮。（今沈香色。）此間色也。○元、黑而有赤之色也。（此與紫黑不同。乃深黑之中微現赤焰。以似天之色。幽遠而彰明也。）

考工記。畫繪之事。雜五色。東方謂之青。南方謂之赤。西方謂之白。北方謂之黑。天謂之元。地謂之黃。青與白相次也。赤與黑相次也。元與黃相次也。（此以四方上下對待相次也。）青與赤謂之文。赤與白謂之章。白與黑謂之黼。黑

與青謂之黻。五采備謂之繡。此以四時流行爲次也。土以黃。其象方天時變。十二章不畫天地。此概以畫繪之事言也。火以圜。山以章。草木山水之章也。以龍。鳥獸蛇雜四時五色之位以章之。謂之巧。凡畫繪之事後素功。

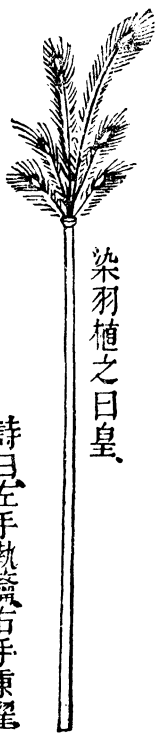


析繒曰帗

帗此無與於樂。然樂舞則帗旄。章色亦必以正。而章施有序。於此可見。故及之。所謂姦聲亂色不留聰明也。羽

雉羽曰翟。或旄鶩羽。

孔子云。惡紫奪朱。愚向疑之。謂紫何能奪朱。今見人有棄青元黃白不御。而所服者乃好用藕色、秧色、暗綠、秋香、沈香、古銅、櫻色、醬色之類。乃知志淫好僻。相習成風。鄭聲亂雅。紫色奪朱。莫爲之經制焉。宜　皇聖人之深惡也。



染羽植之曰皇。

○干戚羽籥之制度不能盡詳。此述其大略以終考度之事。附圖

籥

詩曰。左手執籥。右手秉翟。